Aus der Vorzeit der Fischerei

Ernst Friedel



Aus der Vorzeit der Fischerei.

Vortrag

gehalten in der Generalversammlung des Deutschen Fischereivereins in Berlin

von

Ernst Friedel,
Stadtrath und Dirigenten des Märkischen Provinzial-Museums zu Berlin.

Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Einer unserer besten früheren ökonomischen Schriftsteller, der alte Johannes Colerus, erzählt unter der Ueberschrift:

„Wer die Fischerey erst erfunden hat"

Folgendes. „Fischfang, Vogelfang und Wildfang ist ohne zweiffel gewesen von der Welt anfang her. Noch rühmet sich Zabulon er sey der erste Schiffmann vnd Fischer gewesen, im jüdischen Büchlein von den Testamenten der Kinder Jacob. Da ich in Canaan auffs Meer kam, hab ich meinen Vatter Jacoben mit Fischgejade gejagt, vnnd wiewol viel im Meer ertruncken, noch bin ich vnbeleidigt geblieben. Ich hab der allererste ein Schiff im Meer zu fahren gemacht, vnd Gott hat mir Verstand vnd Weißheit darin gegeben, vnnd hab hinden am Schiff ein Holtz hinauß gehen lassen, vnn hab ein breites Tuch mitten im Schiff außgebreitet, vnd also im Schiff durchwandert das Meer, vnnd fischet Fische meines Vatters Hause, biß so lange daß wir in Egypten kommen sein. — Fünff Jahr hab ich gefischet, einem jeden, den ich sahe, gab ich, dazu hab ich auch meines Vatters Hauß zur genüge versorget. Im Herbst fischet ich, vnd im Winter weidet ich die Hirde sampt meinen Brüdern, pp. — Nun wolte ich dieses wohl gerne verteidigen, aber mir stehet Noah mit seiner Schiffart auff dem rechten großen Ocean in der Sündfluth im Wege. — Tibullus schreibets den Tyriis zu, prima ratem ventis credere docta Tyrus. Etliche schreibens den Argonautis zu, etliche andern."

Colerus bemängelt weiterhin jene rabbinischen Fabeln, hält aber an dem hohen Alter der Fischerei fest und zieht dabei offenbar einen analogischen Schluß aus der Betrachtung der Naturvölker, welche der Regel nach drei Stufen der Entwicklung durchmachen, so zwar, daß die Fischer- und Jägerstämme die unterste Stufe einnehmen, daß sie mit der Zucht der Hausthiere auf eine höhere Stufe als Hirten und Viehzüchter gelangen, um schließlich als seßhafte Ackerbauer die höchste Vorstufe zu erklimmen, von der ab die eigentliche staatliche und gesellschaftliche Kultur der Völker erst beginnt[1]).

Soweit die geschichtlichen Nachrichten reichen, wird uns die große wirthschaftliche Bedeutsamkeit der Fischerei nicht blos an der Meeresküste, sondern auch an den Strömen und Seen des Binnenlandes vielfach bestätigt, und es stellt sich durch einen Vergleich mit der Gegenwart heraus, daß gerade der Fischfang seine Erheblichkeit als wirthschaftlicher Faktor von der ältesten Geschichte ab bis heut wenig oder gar nicht geändert hat, daß er noch jetzt mehr als ein eigentliches Gewerbe, eine, überall wo Fischgewässer vorhanden sind, zur Geltung kommende Volksthätigkeit ist, während sein gleichalteriger Bruder, der Wildfang, entweder ein bloßes Vergnügen, ein Sport, oder, wo er von einzelnen Personen, von den berufsmäßigen Jägern, in den großen zusammenhängenden Haiden und Wäldern betrieben wird, mehr ein Anhängsel der Forstkultur d. h. genau genommen der Holzwirthschaft, also eines Gewerbes geworden ist, mit dem er, wegen des Schadens, welchen das Wild unleugbar der Forst zufügt, in einem losen und eigentlich wenig günstigen Zusammenhange steht. So wenig günstig, daß die Existenz der Jagd wiederholentlich bereits durch die neuere Gesetzgebung — es sei nur an die Vorgänge des Jahres 1848 erinnert — recht ernst-

lich bedroht gewesen ist, während gerade umgekehrt die öffentliche Meinung überall, in Europa wie in Amerika, sich in Bezug auf den hohen Werth der Fischerei sehr günstig stellt und zur Verbesserung derselben, Dank vor Allem den Bestrebungen und Anregungen des Deutschen Fischerei-Vereins, von staatlicher, von gemeindlicher und von privater Seite bedeutende Opfer mit Freuden gebracht werden.

Was bisher berührt wurde, sind — wenn auch recht alte — so doch immerhin noch historische Beziehungen. Colerus sagt aber, er vermuthe, der Fischfang sei von der Welt Anfang her, geht also hiermit weit über die eigentliche Geschichte hinaus in die Vorgeschichte und Urgeschichte der Menschheit.

Die Beweise für dies höchste, fast unübersehbare Alter der Fischerei bleibt er uns freilich schuldig, und in der That giebt es auch bis jetzt noch keine erschöpfende Urgeschichte und Vorgeschichte der Fischerei. Dieser wissenschaftliche Zweig ist nur wenig kultivirt und so jungen Datums wie die moderne wissenschaftliche Vor- und Urgeschichte selbst. Vor Allem fehlt es an einer einigermaßen vollständigen Zusammenstellung der ziemlich zahlreichen, aber überaus verstreuten Materialien einer Darstellung des ur- und vorgeschichtlichen Fischwesens, und ich vermag bei der Knappheit des mir zugemessenen Raumes selbstverständlich auch nur einen lückenhaften Abriß zu geben. Immerhin aber glaube ich, wenn man unter dem Colerus'schen Ausdruck „von der Welt Anfang her" die Anfänge des europäischen Menschens soweit wir sie kennen, versteht, darthun zu können, daß auch der Fischfang wahrscheinlich nahezu ebenso alt ist[2]).

Die ältesten Spuren des Fischfangs, welche bis jetzt in Europa bekannt sind, scheinen aus der Kent's Hole, einer

Höhle in Devonshire im südwestlichen England, zu stammen. Dieselben bestehen in den Resten von zwei Fischspeeren oder Harpunen aus Knochen, welche in der Nähe von Skelettresten des sogenannten säbelzähnigen Höhlenlöwen (Machairodus latidens) ausgegraben worden sind. Die übrigens bislang noch recht raren Reste dieses fürchterlichen Raubthiers werden von gewichtiger Seite dem jüngsten Pliocen d. h. kulturgeschichtlich (nicht geologisch) betrachtet, als einer schon sehr entlegenen geologischen Periode, nämlich derjenigen angehörig zugewiesen, welche dem, die verschiedenen Eisperioden umfassenden Pleistocen oder Diluvium unmittelbar vorangeht. Das erwähnte Raubthier weist im Allgemeinen auf ein wärmeres Klima hin, und Boyd Dawkins, der berühmte englische Höhlenerforscher, ist der Meinung, daß das in der Kent's-Höhle gefundene Exemplar schon der Neige des Pliocen angehörte, wo bereits nördlicher eine langsam beginnende Abkühlung, als Einleitung der ersten Eiszeit, sich fühlbar machte und viele Thiere nach dem wärmeren Süden vertrieb. So erkärt sich das gleichzeitige Vorkommen des wollhaarigen Elefanten, des wollhaarigen Nashorns und des Renthiers in derselbigen Schicht.

Aber selbst gesetzt, die erwähnten Fischharpunen seien mit dem Machairodus latidens nicht vollkommen gleichalterig, so gehören sie immerhin noch in eine überaus entlegene urgeschichtliche Zeit und müssen von jedem Fischer und Fischfreund mit Ehrfurcht betrachtet werden.

Wir gehen nunmehr in die eigentliche Steinzeit d. h. in die Periode menschlicher Kulturentwickelung über, wo die Schmelzung der Metalle unseren Vorfahren noch unbekannt war[4]). Diese Steinzeit der Fischervölker reicht durch das Pleistocen (Diluvium) in unsere jetzige Erdbildung, das Alluvium hinein.

Im Engern kann man unterscheiden die Höhe der Eiszeit mit einer sehr ausgedehnten Vergletscherung Europas, während welcher menschliche Spuren bis jetzt kaum nachgewiesen sind. Hierauf kommt die der Eisperiode folgende Periode mit arktischem, sehr kaltem Klima und einer tundra-ähnlichen Vegetation. Aus dieser Facies entwickelt sich mit abnehmender Erkältung des Bodens für einen großen Theil von Europa eine Steppenzeit. Die ungeregelten Wasserströme der Postglazialzeit haben sich ihre Betten ausgegraben, ungeheure Binnenseen sind verblieben und daneben entwickelt sich auf den trockengelegten Flächen der Ebene und des Mittelgebirges eine Steppenfauna und Steppenflora mit einzelnen Waldinseln. Die Erwärmung nimmt zu, die Steppen schrumpfen ein und ihre weiten Strecken werden mit Wald überzogen, ungeheure Torfmoore bilden sich in den Reliktenseen und Sümpfen. Hiermit beginnt die Ueberleitung in das älteste Alluvium, während dessen wie recht lange auch noch während der folgenden jüngeren Alluvialperiode die Steinzeit der Fischervölker fortdauert. Ein großer Fischreichthum, gemahnend an die Verhältnisse, welche noch jetzt in den gewaltigen Strömen an der Grenzscheide Europas in der Wolga und dem Don vorhanden sind, und ein Fischbestand von nahezu denselben Arten, welche jetzt unsere Gewässer beleben, kennzeichnet diese, viele Jahrtausende umfassenden Zeitabschnitte.

Daß der Mensch des Diluviums sich diesen Fischreichthum zu Nutze gemacht haben werde, darf man von vornherein erwarten und der strengere Beweis dafür ist bereits durch eine ausgedehnte Reihe von Fundstücken erbracht worden[5]).

Als ältesten Abschnitt dieses Diluviums pflegt man jene in der Drift abgelagerten Kieslager zu bezeichnen, von denen namentlich die bei Abbeville im Somme-Thal und weiter strom-

aufwärts bei St. Acheul nahe Amiens typisch zur Charakterisirung einer großen Reihe ähnlicher Ablagerungen in Frankreich, England, Belgien 2c. geworden sind. In diesen Ablagerungen kommen schwere Eisäxte, wie sie, zum Lumenhauen, von den Fischern gebraucht sein mögen, vor[6]). Die große Kiesanhäufung bei St. Acheul befindet sich gerade an einer Stelle, wo die Nebenflüsse Noye und Arve sich mit der Somme verbinden, und wahrscheinlich bot dieser Umstand einem Stamm von Fischern Veranlassung, sich an dieser Stelle niederzulassen — wie ja auch ähnliche natürliche Vortheile die ersten Einwohner von Amiens und Abbeville an diese Plätze gezogen haben. Besuchten nun jene wilden Fischerstämme dieselben Plätze hunderte und tausende von Jahren nacheinander, so kann uns die Menge der in dem Flußbett verloren gegangenen Eismeißel 2c. nicht mehr überraschen. Sie mögen durch die stets offen gehaltenen Löcher auf Nimmerwiedersehen hinabgesunken sein. Während des langen Winters war auch wohl die Verfertigung neuer Werkzeuge, in einem Lande, das Ueberfluß an Feuersteinen hat, ununterbrochen im Gange, und Tausende von Splittern und Abfällen werden dabei vorsätzlich und unvorsätzlich ins Wasser gelangt sein. Das Urvolk hier mag, wie Prestwich andeutet, in seiner Lebensweise jenen amerikanischen Stämmen geglichen haben, welche jetzt die Gegend zwischen der Hudsonsbay[7]) und dem Polarmeer bewohnen. Nach der Beschreibung von Hearne welcher mehrere Jahre unter ihnen lebte, verlegen sich diese Indianer, so oft das Wildpret am Lande selten wird, auf den Fischfang in den Flüssen; und deshalb, sowie um Wasser zum Trinken zu erhalten, sind sie fortwährend beschäftigt, runde ungefähr fußgroße Löcher in das Eis zu hauen, durch welches sie Angelhaken oder Netze auswerfen. Oft befestigen sie ihr Zelt

auf dem Eise und machen Löcher in dieses mit Meißeln von Metall, wenn sie solche haben können, oder wenn nicht, mit Werkzeugen von Feuer- oder Hornstein. Fischer-Geräthe aus Horn oder Bein, Harpunen und dgl. scheinen aus diesen ältesten Driftschichten noch nicht nachgewiesen.

An die geologischen Verhältnisse schließen sich die Höhlen-Befunde an. Außer dem Menschen enthalten sie die Reste vom Mammuth, vom wollhaarigen Nashorn, vom Höhlenbären, von der Höhlenhyäne, vom Riesenhirsch, der schließlich dem Renthier das Feld räumte, vom Moschusochsen, von der Saiga-antilope, vom Vielfraß, vom Wildpferd, von der Gemse, vom Steinbock, vom Murmelthier u. a. m. Vögel, Reptilien, Fische und Mollusken, die den lebenden Arten gleichen oder analog sind, trifft man in diesen diluvialen Höhlenschichten ebenfalls an, doch sind sie verhältnißmäßig nicht so häufig, als die Säugethiere, was leicht erklärlich. In Betreff der Fische hat Ed. Lartet folgende interessante Bemerkung gemacht: je seltener man sie in einer knochenführenden Höhle findet, ein um so höheres paläontologisches Alter kann man ungefähr dem betreffenden Lager zuschreiben. So hat man z. B. in den Grotten von Aurignac (Haute-Garonne), Moustier, Gorge d'Enfer (Dordogne) und La Chaise (Charente), deren Hauptmerkmal Knochenpfeile ohne Widerhaken sind, bis jetzt noch keine einzige Fischgräthe entdeckt.

Joly [8]) fügt hier hinzu: „Fehlte es den ältesten Bewohnern unseres Erdstrichs an den erforderlichen Fischgeräthen und mußten sie aus diesem Grunde auf einen reichlichen Fischfang verzichten, oder hatten sie, was nicht anzunehmen ist, die Gewohnheit, die Fische am Fangorte, d. h. an den betreffenden Flußufern zu verzehren?"

Fische finden sich dagegen häufig in den Grotten neuern Datums, in Madelaine, Eyzies, Bruniquel u. s. w., wo die mit Widerhaken versehenen Pfeile und Harpunen vorkommen. Letztere mögen zum Theil mit Wurfbrettern, wie dies die heutigen Eskimos thun, geworfen worden sein, wodurch sie gewaltige Schnelligkeit (Fahrt) und Perkussionskraft erhielten[9]).

Daß der Mensch mit dem Wasser, namentlich mit dem Meer, bereits vertraut war, beweisen folgende Thatsachen[10]). Die Inseln Sardinien und Sicilien enthalten mannigfaltige, der älteren Steinzeit zuzuschreibende Knochen und Steingeräthe. Die Bevölkerung der Inseln muß um zu letzteren zu gelangen, eine lange Seereise gemacht haben. Auf Elba sind unter dergl. Werkzeugen viele von einem auf der Insel nicht natürlich vorkommenden Quarzit, daneben viele Fabrikationsabfälle gleicher petrographischer Abstammung. Diese Quarzite müssen doch in jener entlegenen Vorzeit importirt worden sein. Auf Pianosa, einem einsamen kleinen Eiland zwischen den Küsten Italiens und von Korsika hat man Obsidian-Nucleï, -Messer und -Absplisse gefunden; die nächste Bezugsquelle des Obsidians liegt weit entfernt in der vulkanischen Gegend Süditaliens; auch hier kommen weite, gefährliche Seereisen in Frage. Wer aber solche zurückzulegen verstanden hat, dem wird auch — dies darf man ohne Bedenken folgern — der Fischfang nicht fremd gewesen sein.

Ansprechend und eigenartig sind die auf das Fischwesen bezüglichen Reste, welche in den sogenannten Renthierhöhlen gefunden werden. Das Klima ist fortdauernd rauh, Fauna, Flora arktisch, der Mensch ist auf beschränkte Wohnplätze und einen harten Kampf um's Dasein angewiesen. Seine Nahrung ist, wie noch jetzt bei den hochnordischen und antarktischen Völkern, ganz überwiegend thierischer Natur.

Sehen wir uns jetzt die den Fischfang dienenden Geräthe näher an. Ich rechne dahin in erster Linie die Fischspeere und Harpunen, die in der mannigfachsten Ausbildung und in recht geschickter Anpassung vorhanden sind: mit einem Widerhaken, mit zwei und mehr dergleichen, ferner mit Widerhaken, die in verschiedener Richtung gestellt sind. Das Speeren, Spießen, oder Harpuniren der großen Fische scheint, nächst dem Greifen der Fische, welche im fließenden Wasser schwammen oder bei der Ebbe oder anderweitig abgesperrt sein mochten, mit den bloßen Händen, die älteste Art des künstlichen Fischfangs gewesen zu sein, ebenso alt vielleicht das Anlocken der Fische unter dem durchsichtigen Eise durch Feuerschein und das Betäuben der in Folge davon herbeigeschwommenen Fische durch Schläge mit Steinen auf das Eis, so wie das Fangen der Fische in den Gelegen während der Laichzeit mit Stock und Schlinge, das sogen. Schleifen[11]).

Vorzüglich schön sind jene Harpunen aus den englischen, belgischen, schweizerischen und südfranzösischen Renthierhöhlen erhalten[12]). Damit kein Zweifel über die Bestimmung dieser Geräthe sein kann, sind dieselben zum Theil mit der Darstellung von Fischen selbst ausgestattet. So verweise ich auf einen bei Geikie abgebildeten schönen, mit einem Widerhaken versehenen Fischspeer aus Renthiergeweih, der den theilweisen Leib eines Fisches zeigt, ferner auf einen sogenannten Kommandostab aus Renthierhorn von Périgord, der mit vielen eingravirten Fischen versehen ist, desgl. auf einen Kommandostab, mit einem Lachs verziert, aus der belgischen Höhle von Goyet. Jetzt nimmt man hie und da an, daß diese mit ein bis vier Löchern versehenen Geweihäste Schleuderstöcke gewesen seien, welche ähnlich den vorerwähnten Wurfbrettchen, zum Fortschleu-

dern der Wurfpfeile und Harpunen dienten. Aehnliche paläolithische Abbildungen von Fischen, die mitunter eine überraschende Naturwahrheit bezeugen, sind gar nicht selten. Ich beziehe mich noch auf eine Harpune aus Renthierhorn, deren unteres Ende den Kopf eines großen Fisches zeigt[13]).

Aber auch die Abbildung des Fischers der Renthierperiode selbst fehlt uns nicht. Die ausgezeichneten Kenner des Diluviums Lartet und Christy haben in der Grotte der Madelaine eine Knochenskulptur gefunden, welche den Fischer darstellt, wie er soeben nackt aus dem Wasser steigt, die Harpune auf dem Rücken, dem festen Lande zuschreitend, das durch die Gegenwart von zwei Pferden, genauer Pferdeköpfen angedeutet wird, während als Beute ein mächtiger Aal vorhanden ist, als das Hauptstück des Bildes, nach der kindlichen Auffassung der Naturvölker, auch von ungeheurer Größe gezeichnet[14]).

Man bemerkt, wie für diese entlegene, gar nicht nach dem Zeitmaaß der Geschichte, sondern Geologie, zu schätzende Urzeit, der Fischer sich eine in der That zweifellos recht beträchtliche künstlerische Bildung angeeignet hatte. Lange Zeit ist man zwar vielfach gegen die Zeichnungen und Kunstschnitzereien der Höhlenbewohner, insbesondere der halb scherzhaft sogenannten Renthierfranzosen, sehr mißtrauisch gewesen, und in der That sind mehrfach Fälschungen von dergleichen Kunstprodukten versucht — aber auch entlarvt — worden. Hierneben bleibt jedoch aus den verschiedensten Fundstätten eine so große Anzahl einwandsfreier Fundstücke mit sehr characteristischen, zum Theil staunenerregenden Skulpturleistungen, daß über die hohe Kunstfertigkeit dieser Urfischer kein ernstlicher Zweifel mehr sein kann.

Am meisten erinnern diese kunsttechnischen Leistungen an die von noch existirenden hochnordischen Fischer-Stämmen, an

die Schnitzarbeiten der Lappländer, besonders der Eskimos, die ihre Fischereigeräthschaften zum Theil noch jetzt in einem ähnlichen Stil verzieren.

Höchst merkwürdig ist es nur, daß diese Kunsttechnik in der nachfolgenden Epoche des Alluviums, in dem jüngeren Steinalter, in den Landstrichen, wo sie im Diluvium gepflegt wurde, so gut wie verschwunden ist; mindestens ist niemals etwas Aehnliches an Nachbildungen von Thieren und Menschen unter den zahllosen Manufacten aus Holz, Knochen, Horn und Stein, welche jene Zeit uns überliefert hat, aufgefunden worden. Man nimmt daher vielleicht nicht ohne Grund an, wie jene erste aus Jäger- und Fischer-Sippen bestehende Urbevölkerung sich so in ihre gesellschaftlichen und klimatischen Verhältnisse eingewöhnte, daß sie beim Eintreten wärmeren Klimas und gleichzeitig auch wohl durch das Vorrücken fremder Eindringlinge veranlaßt, in das ihr liebgewordene kältere Klima nach Norden auswanderte. Die körperlichen Reste jener Fischer- und Jägerstämme im Gebiet der Renthierhöhlen scheinen diese Annahme nicht minder zu bestätigen; wenigstens kann die spätere Bevölkerung der Renthierhöhlen, auch die der spätern vorgeschichtlichen Zeit, anthropologisch nicht wohl von den Höhlenjägern und Höhlenfischern abgeleitet werden.

Schon a priori möchte man muthmaßen, daß eine so technisch bewanderte Völkerschaft wie die Höhlenfischer, außer dem Fischfang mit dem Speer, auch den Fischfang mit der Angel, obwohl derselbe mehr Ueberlegung, List und Gewandtheit vorauszusetzen scheint, gekannt haben müsse. Dem ist auch so, man hat die Angel, zwar nicht die Krumm-Angel oder den Angel-Haken, wohl aber die Spitz-Angel, jene einfachste spindelförmige Angel, welche gerade verläuft, auf beiden Enden zuge-

spitzt ist und in den Leib des Köders hineingesteckt wird, wie kaum bezweifelt werden kann, in den Höhlen gefunden, z. B. in Laugerie-Basse, ebenso durchbohrte Steinchen, welche als Angel-Senker gedient haben können, während die hölzernen Angel-Schwimmer sich aus der diluvialen Zeit nicht erhalten haben[15]).

Ja noch weiter die Netzfischerei, also die dritte und höchste Ausbildungsstufe des Fischangs wird, nicht ganz unwahrscheinlich, dem Quaternär bekannt gewesen sein, denn man hat, z. B. in der Höhle von Laugerie-Basse, Knochen-Nadeln, welche den späteren Netzstricknadeln ähneln und mit denen man noch jetzt Netze stricken oder filiren könnte, zusammen mit Fischresten entdeckt[16]). Von den vergänglichen Netzen selbst ist aus dieser geologischen Epoche, soweit ich übersehe, bislang Nichts bekannt geworden. Es liegt dies u. A. wohl auch an der Vergänglichkeit des Materials, bei welchem man an Baumbast (Linde, Weide), Binsen, Rohr und dergl. zu denken hat. Auf Petit Anse Island, Vermilion Bay, Louisiana, kommt chemisch fast reines Steinsalz in einer Tiefe von 15 bis 20 Fuß unter der Oberfläche in ungeheuren Ablagerungen vor. Hier ist ein mattenartiges Flechtwerk nahe der Oberfläche des Salzes zwei Fuß unter den Stoßzähnen und Gebeinen eines fossilen Elefanten ausgegraben worden. Das Geflecht besteht aus der äußern Rinde des gemeinen südlichen Sumpfrohrs Arundinaria macrosperma und hat sich lediglich durch den Zufall erhalten, daß es mit der präservirenden Lake des Salzes in Berührung kam. Unter gleichen Verhältnissen würde sich auch ein richtiges Fischernetz erhalten haben. Die Formation gehört dem Löß, also dem wirklichen Diluvium an. Vermuthlich aus dem gleichen Grunde leichter Vergänglichkeit haben sich Reusen oder ähnliche Fanggeräthe, welche dem in der Vorrichtung eingetretenen Fisch, den

Rückzug zu versperren geeignet waren, bis jetzt nicht nachweisen lassen[17]).

Die folgende geologische Epoche, das Alluvium, der Anfang unserer recenten, noch jetzt währenden Erdbildung, zeigt uns schon in ihrem ältesten Abschnitt, der jüngern Steinzeit, gewisse Fortschritte in der Kunst des Fischfanges. Ich rechne darunter des Auftreten der eigentlichen Krummangel, darunter das aus einem einzigen Stein gefertigten Angelhakens und des mit Flintsplittern ausgelegten Fischstechers[18]). Zwei sehr ehrwürdige, seltene und beachtenswerthe Angelhaken aus Feuerstein habe ich im Museum zu Lund in Schweden gesehen, welche als hervorragende Kostbarkeiten in Sammetkästchen aufbewahrt werden, beide schwedisch, am Sund bei Lomma beziehentlich am Krankesee in Schonen gesammelt[19]). Drei ähnliche Stücke, ebenfalls aus Flint, bemerkte ich i. J. 1882 in der Sammlung des Herrn Chrysanthus Sternberg in Stralsund, einen mit der Bezeichnung Copenhagen, die anderen 2 zusammen in einem Topf auf der Insel Seeland gefunden. Daneben kommen namentlich in den dänischen Sammlungen und in der Sternberg'schen Sammlung (desgl. von der Insel Seeland) leicht gekrümmte Feuersteinspitzen vor, welche, mit einem Holz- oder Knochenschaft verbunden, vorzügliche Angelhaken für See- und große Süßwasserfische abgaben. Ebenso werden nunmehr aus Horn und Knochen vollständige Angelhaken gefertigt[20]). Daneben sind Spitzangeln aus Feuerstein, Knochen oder Horn im Gebrauch[21]).

Wie Peschel und v. Hellwald mit Recht betonen[22]), überragen die Fischerstämme die Jägerstämme in ihrer Bildung nur um ein Weniges, doch ist eine Gesittungszunahme — wenn auch

nur sehr unbedeutend — nicht zu verkennen. Der Fischer hat den Kampf nicht mehr blos gegen ein Einzelwesen, sondern auch gegen eine allgemeine Naturmacht, das Wasser, aufzunehmeu und durchzuführen; das Bewältigen der Natur ist so zu sagen in die zweite Potenz getreten; ein Doppeltes ist zu umspannen. Die Fischer wohnen daher auch näher aneinander und sind oft bei der Tücke des zu bekämpfenden Elements auf gegenseitige Hilfeleistung angewiesen. Bei ihnen also wird man die ersten Spuren geselligen Zusammenlebens, der menschlichen Natur zu suchen haben. Der Raum, welchen der Einzelne zu seinem Lebensbedarf beansprucht, ist minder ausgedehnt als bei dem Jäger, und hie und da bemerkt man die rohesten Anfänge der Schifffahrt, welche freilich durch die jeweilige Beschaffenheit der Küsten gefördert oder gehemmt wurde[23]).

Dabei herrschen in jener jüngern Steinzeit noch immer klimatische und hydrographische Verhältnisse vor, welche von denen der Jetztzeit an den betreffenden Fundstellen recht verschieden sind. Die Ströme und Süßwasserseen übertrafen die jetzigen noch immer gewaltig an Ausdehnung, wenn auch die Strombetten im Großen und Ganzen, und von den Nordseeflüssen abgesehen, welche ihren Lauf westlicher, der Fluthwelle entgegen, verlegt haben, der jetzigen Richtung entsprechen. Jedenfalls waren die Meere reichhaltiger nach Quantität wie Qualität mit Fischen, Weichthieren und anderm, dem Menschen als Nahrung dienenden Gethier ausgestattet. Recht belehrende Beläge hierfür habe ich in dem von mir zuerst entdeckten und seit Jahren untersuchten ältesten Meeresalluvium an der pommerschen Ostseeküste nahe Greifswald gesammelt. In der Generalversammlung des deutschen Fischereivereins zu Berlin legte ich im Jahre 1880 u. A. einen recht zierlichen, anscheinend aus

Reh- oder Hirschhorn geschnitzten Angelhaken vor, welcher einer von mir durchforschten Mud- und Klai-Schicht angehört, die ich nach der in ihr in Unmengen fossil vorkommenden Pfeffer-Muschel, Scrobicularia piperata Bellonius, „Scrobicularien-Schicht" genannt habe. Diese übrigens eßbare und ganz wohlschmeckende Muschel kommt lebend an der pommerschen Küste überhaupt nicht mehr und sporadisch, auch ziemlich verkümmert erst etwa von Warnemünde ab nordwestlich vor. Recht eigentlich zu Hause ist sie in den Mud- und Klai-Bänken der Nordsee, z. B. des nordschleswigschen Wattenmeers; dort ist sie groß und wohl ausgebildet, gerade wie in der Vorzeit im Greifswalder Bodden. In dieser Scrobicularien-Schicht finden sich roh behauene, an die paläolithischen Typen erinnernde Feuersteinbeile, Eismeißel, Austernbrecher, Fischspeere Netzbeschwerer, Netzflotten, Angelhaken, Reste von Reusen, Holzkohlen von und an eßbaren Konchylien Austern, diese nicht gerade häufig, da Schlammboden derselben nicht zusagt, ferner an anderen selteneren Muscheln Cyprina islandica und Mya truncata, an Schnecken drei Spezies von Litorina, Thiere, die theils, wie die Auster, jetzt der Ostsee gänzlich, theils wenigstens diesem Meere bei Greifswald fehlen. Auch die dort jetzt noch lebenden Seemuscheln wie z. B. Cardium edule und Cardium rusticum erreichen nicht die Größe und Schalendicke der Individuen aus der Scrobicularienschicht, was Alles darauf hinweist, daß das Meer der pommerschen Küste in jener Vorzeit weit salzhaltiger, vielleicht auch wärmer, jedenfalls nahrungsreicher und darum für den Fischer der Urzeit ausgiebiger war. Funde im Persante-Thal bei Kolberg und Kolberger Münde, welche ich im Jahre 1882 in ähnlichen Schichten gemacht, belehren mich, daß dieselben Verhältnisse auch an der hinterpommerschen Küste obwal-

teten, ja ich bin, nach einigen Befunden geneigt, bis nach Danzig hin für die Ostseeküste ähnliche Scrobiculärienschichten mit Manufacten und Artefacten der Steinzeitfischer anzunehmen[24]).

Zu einem Vergleich hiermit laden die ungefähr gleichalterigen, ebenfalls der jüngeren Steinzeit angehörigen, berühmten und vielbesprochenen Kjökkenmöddinger, die Küchenabfallhaufen der dänischen Küsten, ein. Diese merkwürdigen Kultur-Reste der vorgeschichtlichen Fischerbevölkerung bestehen hauptsächlich aus Schalen der eßbaren Muscheln, als Auster, Herzmuschel, Miesmuschel und Strandschnecke (Litorina). Vermischt damit sind Knochen von Säugethieren, Vögeln und Fischen, unter letzteren Häring, Kabliau, Dorsch, Aal, Flunder und andere Plattfische, ebenso mancherlei Geräthe von Horn, Bein und Stein, zum Theil für den Fischfang bestimmt. Die Steingeräthe sind meist roh zugehauen oder gedengelt; geschliffene und polirte Steinwerkzeuge gehören zur äußersten Seltenheit. Von Metallen wird nicht die geringste Spur gefunden. Diese Abfallhaufen kommen meist längs den Küsten, besonders am Lymfjord und Kattegat vor, in Bänken von 1 bis 3 Meter Höhe, 50 bis 70 Meter Breite und mitunter über 100 Meter Länge. Wo die Küsten niedrig und flach sind, liegen die Haufen nur wenige Fuß über der Fluthmarke, höher da, wo die Küste steiler ist. Sie zeigen oftmals Löcher oder Vertiefungen oben auf, neben denen gewöhnlich nahe bei rohe Steinsetzungen, Pflasterungen bildend, mit Kohlenresten liegen. Die dänischen Gelehrten Forchhammer, Steenstrup und Worsaae, welche die Kjökkenmöddinger untersuchten, folgerten, daß es sich hier um die Kultur-Spuren der der Fischerei obliegenden Küstenstämme handele, deren Wohnplätze durch jene Vertiefungen, die Kochheerde durch jene Pflasterungen und Kohlenreste angedeutet

werden. Die Herzmuscheln, Miesmuscheln und Strandschnecken dieser Fischerwirthschaften sind ebenfalls größer und stärker als die betreffenden jetzigen conchyliologischen Vertreter in der Ostsee, so daß man auch für jene Gegend und für jene Zeit auf einen größeren Salzgehalt des Meeres geschlossen hat. Unter den Seevögeln ist der seit 1842, wie es scheint, auf der Erde ausgestorbene große nordische Papageitaucher, Alca impennis, unter den Säugethieren neben dem braunen Bär, der Wildkatze, dem Luchs, Wolf, Hirsch, Reh und Wildschwein, an Wasserthieren der Biber, der Delphin, das Meerschwein und der Seehund in zwei Gattungen und mindestens drei Species zu nennen. An Hausthieren ist nur der Hund gefunden. Der Umstand, daß der Häring, der Dorsch, der Kabliau gefangen wurde, zeigt, daß wir es hier mit einem erfahrenen, wirklichen Fischervolk, welches sich mit seinen Fahrzeugen bis in die offene See hinauswagte, zu thun haben. Man hat aber daraus, daß hie und da auch gespaltene Markknochen des Hundes gefunden werden, geschlossen, wie länger andauernde Zeiten eintraten, wo weder Jagd noch Fischfang lohnten, oder bei anhaltenden Winterstürmen, Treibeis u. s. f., möglich waren, und der Mensch, um den grimmigen Hunger zu stillen, genöthigt war, sein einziges Hausthier und gleichzeitig seinen treuesten Freund, den Hund, zu schlachten und zu verspeisen[25]. Da menschliche Gerippe in den Kjökkenmöddinger nicht gefunden sind, so ist die Rasse dieses Fischervolkes und seine muthmaßliche Abstammung schwer zu bestimmen. James Geikie denkt an kleingewachsene, rundköpfige lappische Stämme, wie sie uns Heinrich Heine im „Buch der Lieder" (Die Heimkehr VII. Vers 6) wenig anmuthend ausmalt:

In Lappland sind schmutzige Leute,
Plattköpfig, breitmäulig und klein;
Sie kauern ums Feuer und backen
Sich Fische, und quäken und schrein. —

Dergleichen Fischerwirthschaftsabfälle mit Meerthierresten (mitunter unter der Bezeichnung „Küsten-Funde" beschrieben) sind in Schonen, ferner auf der Westküste von England, in Schottland, in Frankreich an der Küste von Poitou, in Rußland u. s. f. gefunden; an den gesammten Nordseeküsten sind sie, weil letztere starken Abbruch und große topographische Veränderungen durch Meeresfluthen erlitten haben, schwer auffindbar, Spuren davon glaube ich an der Westküste der Insel Sylt in den untergegangenen Vorlanden bemerkt zu haben[26]).

Die gewaltigen natürlichen Veränderungen des Meeres und der Länder an der cimbrischen Halbinsel, der deutschen, holländischen, vlämischen und englischen Küste, welche die Fischerbevölkerung der Steinzeit, im harten Kampf ums Dasein durchgemacht hat, scheinen sich in folgenden Abschnitten hintereinander vollzogen zu haben.

1. Zunächst erfolgte eine große nordeuropäische Bodensenkung, welche namentlich das Küstenrelief der Nordsee veränderte und durch die Verminderung der Breite und Höhe der Landenge, welche damals noch England mit Frankreich verband, den spätern Durchbruch derselben vorbereitete. Diese Senkung trat nach der letzten Eisperiode ein, in der Zeit vom Uebergange der paläolithischen zur neolithischen Zeit. Die später vom Meer durchbrochenen Schichten im Kanal, vor der Themsemündung enthalten Reste vom Mammuth, paläolithische Feuersteingeräthe als Eisäxte u. dgl., welche beim Baggern und Fischen gefunden werden.

2. Es tritt die Hauptbildung der Marschen, an welcher

der Rhein, in den die Themse, andererseits die Elbe, in welche die Eider, einstmals als Nebenfluß mündete, mit Schlick- und Schlammablagerungen stark betheiligt sind, ein. Durch die Senkung waren große Strecken der Geschiebeformation mit ihren sandigen Thonlagern unter die Oberfläche des Meeres versetzt; diese Lager wurden dem Wellanschlag ausgesetzt, ausgespült und in dem durch die Bänke des gesunkenen Landes gegen den stärkern Wellenschlag geschützten flachen Meer abgelagert. Die Nordsee war noch immer ein nur nach Norden offener Meerbusen und die Marschbildung am größten in seinem innersten von dem Wellenschlage am wenigsten bewegten Theile. Alle spätere Marschbildung ist größtentheils nur Umbildung schon früher gebildeter und durch spätere Wasserfluthen zerstörter Marschen. Nach jeder der zerstörenden, in unregelmäßigen Zwischenräumen wiederholten Sturmfluthen geht die Marschbildung ungemein schnell vor sich, und sowie man über die Marschdistricte an den Küsten der Cimbrischen Halbinsel gegen Norden hinauskommt, verliert das Meer seine Trübung und graue Farbe, wie schon bei der alten Fischerinsel Helgoland ersichtlich, und setzt nun nur höchst unbedeutende Spuren von Marscherde an günstigen Stellen ab, z. B. an der Westküste von Jütland.

3. Es folgt der Durchbruch des Kanals zwischen Frankreich und England, jenes furchtbare Ereigniß, von welchem dunkle Nachrichten, an den Namen der cimbrischen Fluth geknüpft, aus dem grauen Alterthum auf uns überkommen sind. Wir kennen den Rhein und seine Mündung seit etwa 2000 Jahren, und zu den Zeiten der Römer ging die Mündung des Rheins durch den Flevus-See, dort wo jetzt der Zuyder-See liegt. Später im Mittelalter finden wir die Rheinmündung bei Kat-

wyk und jetzt ist sie viel weiter gegen Westen gerückt. Ob diese Veränderungen der Rheinmündungen Schritt vor Schritt geschehen ist, so daß diese die ganze Strecke des Ufers zwischen dem Flevus und der jetzigen Mündung durchlaufen haben, oder ob sie sprungweise eingetreten ist, so daß zwischenliegende Strecken von den Mündungen nicht berührt sind, bleibt unentschieden. Wir finden diese Mündung vor 2000 Jahren gegen Norden gewandt, woraus wir schließen, daß vor mehr als 2000 Jahren der Fluthstrom vom Norden eindrang. Pytheas von Marseille durchschiffte den Kanal schon im 4. Jahrhundert vor Christi Geburt, so daß wir den Durchbruch wohl noch Jahrhunderte vorher ansetzen müssen. Auf jeden Fall zeigt die damals nur wenig gegen Westen gerichtete Mündung des Rheins an, daß jener Durchbruch und die dadurch veränderte Fluthrichtung schwerlich früher als das Jahr 1000 v. Chr. eingetreten sein kann.

4. Die gegenwärtigen Verhältnisse, nur unterbrochen durch kleine Erschütterungen und Sturmfluthen. Die klimatischen Veränderungen, welche dem Einströmen des wärmern atlantischen Wassers durch den Kanal folgte, bewirkte eine langsam steigende mittlere Temperatur des Landes[27]).

Während im mittleren continentalen Europa noch Steppenfauna und Steppenflora herrschte, bedeckten nordische Pflanzen, Sträucher und Bäume die Küsten der Nord- und Ostsee. In den Torfmooren finden wir zuunterst die bis in den hohen Norden reichende Espe, dann die Föhre — beide Bäume in der Greifswalder Scrobicularienschicht —, dann die Eiche, welche endlich — ungefähr zusammentreffend mit dem ersten Gebrauch metallischer Werkzeuge — durch die Buche, den noch jetzt dominirenden, zur Zeit bis an das südliche Ufer des Wenernsees

reichenden und in Norwegen nur hie und da in geschützten Thälern vertretenen Waldbaum, abgelöst worden ist.

Aus Rußland hat Grewingk in den Mergellagern von Kunda in Lievland gefundene uralte Fischeransiedlungen mit vielen Knochenharpunen und Fischspeeren, sowie Fischresten entdeckt[28]). Auf der kurischen Nehrung und anderen Theilen Ostpreußens sind ähnliche, der jüngeren Steinzeit angehörige Fischerstellen durch die Königsberger Gelehrten aufgefunden und untersucht worden[29]). Ganz neuerdings, nämlich nach dem Anthropologen-Kongreß zu Lissabon im Herbst 1880, hat Virchow die Aufmerksamkeit auf die zwar früher schon entdeckten, aber in weiteren Kreisen kaum bekannten Kjökkenmöddinger Portugal's auf der Südseite des Tejo südöstlich von Lissabon aufmerksam gemacht, welche den dänischen Muschelhaufen ähneln. Sie bestehen aus ungeheuren Massen von Seemuscheln, namentlich Lutraria compressa und Cardium edule, was in so fern sehr eigenthümlich ist, als gegenwärtig diese Muscheln in der Nähe nicht mehr vorkommen. Virchow ist deshalb geneigt, die Vorstellung zuzulassen, daß eine sehr viel größere Fläche des gegenwärtigen Uferlandes von Meerwasser bedeckt war in der Zeit, wo die alten Fischer hier lebten. Zwischen den Muscheln liegen große Mengen von Fischüberresten, namentlich Schuppen, Gräthen und Wirbeln aller Art, Schalenstücke von Seekrabben, hie und da auch gespaltene Säugethierknochen und ziemlich zahlreich auch geschlagene Rollsteine, — Alles in einem sehr trocknen, kalkigen Bindemittel, einer Art Tuff, der offenbar durch Auslaugung der Muschelschalen entstanden ist. Die in diesen Schichten zahlreich gefundenen Menschengerippe, wahrscheinlich den gleichzeitigen Fischern dieser Meeresproducte ange-

hörig, zeichnen sich durch Platyknemie (Abplattung der Schienbeine), ein Merkmal primitiver Menschenrassen aus[30]).

An der Westküste von Irland habe ich in der Landschaft Jarconnaught die Bildung von dergleichen Fischereiabfallhaufen mit angesehen. Die Celtisch redende Urbevölkerung gewinnt neben Fischen dem atlantischen Ocean ungeheure Mengen von Konchylien, meist Muscheln ab, die als menschliche Nahrung, aber auch zum Fettmachen des irischen Nationalthiers, des Schweins, verwendet werden. Die Hauptmenge der Muscheln besteht aus Mytilus edulis dessen scharfe Ränder gefährliche Schnittwunden veranlassen. Die Fischer, ihre Weiber und Kinder, üben in so weit Sicherheitspolizei, daß sie diese Muscheln, nachdem sie den Inhalt verspeist oder verfüttert haben, auf Haufen werfen, denen neben Fisch- und Krustenthierresten, an Muscheln hauptsächlich Mactra stultorum, Tapes pullastra, T. decussatus, T. virgineus, Venus gallina, V. verrucosa beigemischt sind. An Schnecken finden sich Mengen von limpets (Patella vulgaris), die bei der Ebbe vom Felsen gelöst und roh oder in Strohfeuer geröstet verzehrt werden, ferner Litorina litorea, die in Salzwasser abgekocht und mit Häkchen zum Verspeisen herausgeholt wird. Die Auster fehlt in diesen Kjökkenmöddinger. Vereinzelt in denselben sind Massen der Strandkreiselschnecke, Monodonta cineraria, welche in der Uferregion in Myriaden lebt und unbeabsichtigt in die Netze der Fischer geräth. Hie und da benutzt man diese Schnecken, um die sandigen Wege etwas fester zu machen. In diese Abfallhaufen gerathen Massen von Kartoffelschalen, Seegras und mancherlei Tangarten. Schließlich bildet sich eine fruchtbare Humusdecke über den Schalenbänken, kalkholde und salzholde Pflanzen siedeln sich an, verrotten und machen neuen Pflanzengenerationen Platz. Diese

Hügel ragen mitunter über dem flachen Lande empor, an die Terremare Mittelitaliens erinnernd. Einzelne Schalenhaufen der irischen Zeit reichen zweifellos bis in die vorhistorische Zeit zurück. — In kleinerem Maaßstabe habe ich dergleichen Muschelhaufen hauptsächlich aus der Miesmuschel bestehend in den Dörfern auf der Insel Sylt bemerkt; hier wird das Fleisch der Muschel zum Schweinefutter, die Muschel selbst zum Mergeln der Felder benutzt, mitunter wirft man auch die vollen Muscheln mit Tang und Seegras vermischt als Dünger auf die magern Aecker und Gartenflecke der Insulaner.

Unermeßlich und überaus weit verbreitet erscheinen die Fischerlager mit ihren Kjökkenmöddinger in ganz Amerika. Wir können aus dem Ueberfluß nur einige Beispiele herausgreifen.

In großer Ausdehnung erstrecken sich Muschelberge an der Golf-Küste Nordamerikas, die vorherrschende Muschel ist Gnathodon cuneatus, wovon diese Lager, auf denen z. B. die Stadt Mobile gebaut ist und die in der Gegend von Neu-Orleans vielfach vorgekommen, kurzweg „Gnathodon-Schichten" genannt sind; Fischergeräth, Holzkohlen, rohe Töpferwaare, Flintsplitter, steinerne Tabakspfeifenköpfe kommen darin vor. Westlich vom Mississippi sind ähnlich shell mounds vielfach festgestellt. Nach Nott und Gliddon kommen solche Seemuschelhaufen am Alabama-Fluß, 50 Miles binnen vor, aus einer Zeit stammend, wo sich die Mobila-Bay bis dorthin ausdehnte. Die Speisemuscheln sind meist durch Feuer geöffnet, Massen von Fischresten sind vorhanden, auch Gebeine der damaligen indianischen Bevölkerung fehlen nicht. Manche der Schichten sind mit 1 bis 2 Fuß Humus bedeckt, aus welchen sich die höchsten Waldbäume erheben. — Sir Charles Lyell beschreibt einen

solchen Shell-mound von St. Simons Island nahe der Mündung des Altamaha-Flusses, Georgia, zehn Acres bedeckend, 5 bis 10 Fuß dick. — Dr. Brinton berichtet von ähnlichen Küchenabfallhaufen von Florida. Professor Vanuxem war der erste Gelehrte in den Vereinigten Staaten, welcher auf den künstlichen Ursprung vieler dieser Muschelbänke aufmerksam machte, speziell hinsichtlich großer Lager von Austerschalen (Ostrea virginica), welche nahe dem atlantischen Ufer, besonders in der Chesapeake-Bay vorkommen. Nicht 2 Schalen dieser Austern paßten zu einander, auch das Fisch- und Wirthschaftsgeräth dieser Urbevölkerung fehlte in der Schicht nicht, welche von den Wurzeln der in ihr grünenden rothen Ceder durchwachsen war. — J. M. Jones, Präsident des Naturwissenschaftlichen Instituts von Nova Scotia berichtete über Kjökkenmöddinger von der St. Margarethen Bay, etwa 22 Miles südwestlich von Halifax, welche den dänischen auffallend ähneln. Die Muschelarten sind amerikanische aber den nordeuropäischen verwandte Typen, die Gebeine des Moosethier (nordamerikanischen Elchs), Bären, Bieber und Stachelschweins, Wasservögel, Fischwirbel von Gadus ꝛc. kommen zusammen mit Quarzit- und Flintgeräthen, Wohnstellen und Feuerstätten vor. Professor Wymann reiht hieran Kjökkenmöddinger aus den Staaten Maine und Massachusetts.

An der nordamerikanischen Küste des stillen Oceans, namentlich in Californien, fehlen die Spuren der urgeschichtlichen Fischerbevölkerung ebenfalls nicht. Schwer ist es bei diesen amerikanischen Kjökkenmöddinger das Alter zu bestimmen, weil die primitive Kultur der Fischerstämme die Entdeckung Amerikas überdauert hat, ja an der Nordwestküste noch jetzt vorhanden ist. Aus dem geologischen, anthropologischen und

botanischen Befunde läßt sich aber schließen, daß nicht wenige dieser Fischerstellen mit ihren Ablagerungen in die vorhistorische Zeit auch nach europäischer Rechnung zurück datiren und nach vielen Jahrtausenden zu schätzen sind [31]). Von einzelneu Objecten erwähnen wir nur aus dem National-Museum in Washington, welches an urgeschichtlichem Fischereigeräth Vielerlei aufzuweisen hat [32]), verschiedene knöcherne Angelhaken von Santa Cruz, Kalifornien. Die Schenkel dieser Angeln sind noch jetzt mit einem Ueberzug von Erdpech versehen, mittels dessen die Angelschnur befestigt war. Bemerkenswerth ist, daß gegen die allgemeine, namentlich in Europa beobachtete, Uebung der Widerhaken dieser Angeln an der Außenseite der Krümmung angebracht ist. Die Knochenharpunen ähneln denen aus der Dordogne, welche Lartet und Christy in ihren Reliquiae Aquitanicae beschrieben haben [33]), so wie denen, die noch jetzt auf den Aleuteninseln im Gebrauch sind.

In Südamerika haben sich an der Brasilianischen Ostküste die unter den Namen Casqueiros bekannten Muschelberge von Desterro, Santos und anderen Orten als den nordamerikanischen parallele Fischer-Kjökkenmöddinger ergeben, ebenso die Muschelberge, Paraderos, des spanischen Südamerika, welche sich bis zur Magellaens-Straße und der Insel Feuerland hinziehen, woselbst sie von den wilden Urbewohnern, den Pescherähs, noch jetzt gebildet werden. Auch von der pacifischen Küste Südamerikas, von Chile und Chiloe sind entsprechende Lager von Fischerei-Abfällen unter dem Namen Curantos bekannt geworden [34]).

Während in den bisher beschriebenen nord- wie südamerikanischen Kjökkenmöddingern die Fischereiproducte und Fischereigeräthe, wenn auch nicht immer ausschließlich, so doch

im bei Weitem überwiegenden Maaße zum Meere Beziehung haben, giebt es aber auch in Amerika, zumal Nordamerika dgl. Ablagerungen, deren Thiere ausschließlich aus dem Süßwasser gefischt worden sind. Nordamerika hat einen außerordentlichen Reichthum und eine besondere Mannigfaltigkeit von großen Süßwassermuscheln der Gattungen Unio und Anodonta, aus deren Schalen gewaltige Lager in der Nähe der Hauptströme des Mississippi-Thals angehäuft sind. Die mit Kohlen, angebrannten Steinen, Geräthschaften vermengten Schalthiere haben dem Fischer der Vorzeit als Nahrung gedient. Aehnliche Süßwasser-Kjökkenmöddinger hat Professor Cox an zahlreichen Punkten in Indiana bemerkt. Nahe bei New-Harmony liegt ein solcher Abfallhaufen, dessen künstliche Entstehung bereits i. J. 1826 C. A. Lesueur und Thomas Say feststellten. Neben Säugethierresten und Artefacten kommen hauptsächlich die Muscheln Unio plicatus, U. pyramidalis, U. ebenus, U. crassus und U. tuberculatus, an Schnecken Paludina ponderosa und seltener einige Melania vor. Bei Aydelotte unterhalb New-Albany, in einem alten Obstgarten liegt eine Schalenbank, die viele Geräthe von Stein und Bein, Angelhaken aus Knochen und dergl. geliefert hat, ganz ähnlich verhält sich ein Küchenabfallager in Martin-County beim White River. Auch Florida liefert ähnliche Spuren der urgeschichtlichen Fischerstämme[35]).

Diese Fischer-Ansiedlungen am und im süßen Wasser führen uns nunmehr zu den viel besprochenen Pfahlbauten, die, wenn auch nicht ausschließlich, so doch ganz vorzugsweise dem süßen Wasser angehören.

Unter Pfahlbauten (Pile-dwellings, palafittes) versteht man drei verschiedene Arten hauptsächlich aus Pfahlwerk oder mit

Benutzung von solchem in Gewässern errichteter, vorübergehender oder dauernder Wohnstätten, nämlich 1. Pfahlbauten im engern Sinne, Pfahlwerke freistehend im Wasser, über welchem Roste errichtet sind, welche die Wohnhütten tragen. — 2. Pfahlwerke, innerhalb deren Rahmen Holzlagen gehäuft sind, welche auf dem Wasser oder Morast schwimmen und je nach dem Wasserstand sich heben oder senken — bei sehr schlammigem Boden, welcher das Eintreiben von Pfählen hindert, angewendet.— 3. Packwerkbauten, bei welchen die Pfähle nur als äußerer oder innerer Halt für Faschinenlagen, Stein-, Dung- und Erdschüttungen dienen, mittels welcher eine Art von künstlicher Insel, durch andauerndes Nachschütten im Lauf der Jahre gebildet wird.

In all diesen Seewohnungen oder Wasserburgen (lake-dwellings, habitations lacustres) der Stein- wie der Metall-Periode werden Fischreste und Fischereigeräthe gefunden, sofern das sie umgebende Gewässer ein Fischgewässer und nicht etwa lediglich ein Vertheidigungsgraben oder ein fischloser Morast ist; der Zweck der großen Mehrzahl der Pfahlbauten, neben der Sicherung gegen menschliche Feinde und räuberische Thiere, war also sicherlich vorzüglich auch der, von ihnen aus den Fischfang, sei es gewerbsmäßig, sei es wenigstens als Nothbehelf sobald der Verkehr mit dem Lande abgeschnitten war, zu betreiben.

An Fischereigeräthen aus den noch der reinen Steinzeit angehörigen ältesten Pfahlbauten, wie sie z. B. aus der Schweiz bekannt sind, werden folgende gefunden: die aus einem einzigen Eichenstamm, innen durch Ausbrennen, außen durch rohes Zuhauen mit Steinäxten hergestellten Fischernachen (die sogenannten Einbäume), ferner Harpunen- und Fischspeere, Netze, Netzschwimmer und Netzbeschwerer, Spitz- und Krumm-Angeln aus

Stein, Bein und Horn, Angelsenker, Netzstricke, Fischkörbe aus Bast und Flechtwerk, Reusen, Fischotterfallen u. dgl.

Die ältesten Pfahlbauten-Fischer unterscheiden sich gegen die Fischerstämme der dänischen und verwandten Kjökkenmöddinger dadurch bereits wesentlich, daß in ihren Niederlassungen mehr Spuren von Hausthieren und die ersten Spuren kultivirter Pflanzen, also des Ackerbaus auftreten.

Die in Niederweil und Robenhausen (Canton Zürich) aufgefundenen Netze der Steinzeit-Pfahlbauten lassen sich von den jetzt gebräuchlichen Netzen kaum unterscheiden. Die Maschenweite derselben schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und $4\frac{1}{2}$ cm, und sind sie, je nach dem bestimmten Zweck, entweder aus Schnüren oder aus ganz feinen Fäden verfertigt. Diese Netze wurden unten durch Netzsenker (mit Erdpech umwickelte Steine und dergl.) in die Tiefe gezogen und oben durch Schwimmer aus Rinde vor dem gänzlichen Sinken bewahrt. Um größere Fische einzeln zu erbeuten, wurden aus Hirschhorn geschnitzte und mit 1 bis 10 Widerhaken versehene Harpunen verwendet. Während die Haupterforscher dieser genannten Pfahlbauten, Messikommer Vater und Sohn, weder in Robenhausen noch in Niederweil eine Spur von solchen Harpunen entdeckten, wurden in den Seen der westlichen Schweiz und im Bodensee derartige Werkzeuge nicht selten gefunden. In Wangen (Bodensee) fand man, wie wir bereits andeuteten, ferner sehr schöne Angeln aus Knochen und Hirschhorn, die bei Robenhausen und Niederweil desgleichen fehlen.

Wie häufig aber Fische verspeist wurden, beweist die Thatsache, daß in der Pfahlbaute Robenhausen unmittelbar über dem Seekalk eine 6 bis 9 cm mächtige Schicht von Fischschuppen sich vorfand. Außer solchen wurden dort große Unterkiefer vom

Hecht, des Karpfens ꝛc., merkwürdiger Weise auch die Ueberreste des Lachses vorgefunden[36]). — Die Gesammtmenge der in den Schweizer Pfahlbauten bisher aufgefundenen Wirbelthiere beläuft sich auf ungefähr 70 Species, wovon 10 auf Fische, 4 auf Reptilien, 26 auf Vögel (meist Wasservögel), die übrigen auf Säugethiere fallen. Von den letzteren sind etwa 6 Arten als Hausthiere zu bezeichnen, nämlich Hund, Schwein, Pferd, Ziege, Schaf und wenigstens zwei Ochsenarten. Die Reste wilder und zahmer Thiere liegen durcheinander gemengt und der Zustand, in dem man sie findet, die Messerspuren, welche sie tragen, und die Thatsache, daß man sie ihres Markes wegen aufgebrochen hat, das alles sind offenbare Beweise von menschlicher Thätigkeit. Zwei Thierarten, eine wilde und eine gezähmte, sind allenthalben am reichlichsten vertreten, nämlich der Edelhirsch und die Kuh. Die Ueberreste dieser Species übertreffen gewöhnlich an Menge diejenigen aller übrigen Arten zusammen. Besonders characteristisch ist die Beschaffenheit der Pfähle jener Seebauten der Steinzeit, sie sind viel dicker als die der Broncestationen; es sind gewöhnlich ganze Stämme und zwar von 20 bis 30 cm Durchmesser. Sie ragen, weil abgefault, nicht wie die der späteren Pfahlbauten aus dem Wasser empor, sondern schneiden mit dem Seegrund ab[37]).

Die Pflanzen der Pfahlbauten verdienen auch vom Standpunkt der Fischerei Erwähnung. Kultivirte Gewächse kommen mehrfach vor: drei Weizensorten, zwei Gerste- und zwei Hirsearten. Weizen und Hirse werden zu Brot in Fladenform verbacken. Roggen, Hafer und Hanf fehlen. Flachs ist roh und verarbeitet gefunden, und zwar nicht die bei uns gewöhnliche Art Linum usitatissimum, sondern der noch heut in der Mittel-

meergegend wild wachsende L. angustifolium. Aus diesem Material sind die Fischernetze sowie feinere Gewebe hergestellt[38]).

In Deutschland gehören zu diesen Fischerwohnungen die vom Oberförster Eugen Frank bei Schussenried, im Württembergschen Donaukreis i. J. 1875 aufgefundenen Pfahl- oder genauer bezeichnet Palisaden-Bauten. Die untersten horizontalen Holzschichten (Wohnböden) liegen durchweg unmittelbar auf dem Torf. Die Stoßfugen der einzelnen Horizontalhölzer sind stets mit feinem geschlemmten Thon unter sich wasserdicht verkittet. Bis zu 8 Wohnböden, also ebenso viele Kulturschichten liegen senkrecht übereinander, meist rechtwinklig wechsellagernd. Die einzelnen Wohnhäuser sind von einem mächtigen, wasserdicht hergestellten bis in den Seegrund reichenden Palisadenzaun aus eichenen Halbhölzern umrahmt. Netzheber, Harpunen, Netzreste, Netzstricker, Netzsenker, Netzschwimmer, Reste vom Hecht, Wels u. s. f. deuten auf die Anwesenheit einer den Fischfang übenden, der jüngeren Steinzeit angehörenden Bevölkerung, wie dies im Katalog der Ausstellung prähistorischer und anthropologischer Funde Deutschlands zu Berlin i. J. 1880 und in den dort erwähnten Specialschriften auseinandergesetzt ist. — Aehnliche Fischerstationen sind aus den Oberbayerischen Seen bekannt geworden.

Die Pfahlbauten der Fischerbevölkerung der Vorzeit dauern in der nunmehr folgenden Periode des Gebrauchs der Metalle fort. Wir wenden uns zunächst der Bronze-Zeit zu d. i. derjenigen Periode, in welcher für einen großen Theil der bekannten Erde die Bronze d. h. eine Legirung oder Mischung von etwa 90 Theilen Kupfer mit 10 Theilen Zinn das leitende Metall ist, neben dem zu Schmuck verarbeitet Gold vorkommt,

während Eisen und Silber erst viele Jahrhunderte später allmählich Eingang findet. Viele der Fischer-Pfahlbauten der Schweiz und Oberitaliens gehören dieser Bronze-Periode an. Die Pfähle dieser Fischerdörfer unterscheiden sich durch ihre, in Folge der Anwendung besserer (bronzener) Werkzeuge gefälligere Bearbeitung von denen der Steinzeit. Häufig findet man nunmehr die Pfahlbauten mit längeren Baumstämmen in tieferem Wasser errichtet; man kann mitunter in den Seen Pfahlsetzungen wahrnehmen, welche speciell dem Fischfang dienten, das Wasser einengten und so ermöglichten, die Fische zwischen jenen Pfahlsetzungen mit aufgespannten Netzen zu fangen oder sie in seichterem und schmalerem Fahrwasser vom Nachen aus mit der Harpune oder dem Speer zu erlegen. Hineingetrieben in jene Stellnetze wurden die Fische jedenfalls, wie noch heut üblich, durch Pulsen d. i. Schlangen mit Steinen auf den Schiffsboden oder Werfen mit Steinen, das die Thiere erschreckt. Als Fahrzeuge dienten noch immer die erwähnten, allerdings jetzt sorgfältiger bearbeiteten Einbäume.

Den Anfang der Bronze-Periode chronologisch genauer zu fixiren, wird nur ausnahmsweise gelingen können, da die Anfänge vor die Zeit des gemünzten Geldes und der Schrift fallen. Das aber wissen wir aus den Schichtenverhältnissen der Wohnstätten, aus dem Inhalt der Wirthschaftsabfälle in und bei den Pfahlbauten, aus dem Inhalt der Grabhügel und Urnenfriedhöfe, daß die Bronzezeit, wie vorangedeutet, viele Jahrhunderte gewährt, daß der Geschmack und die Technik der Geräthe im Laufe derselben sich wesentlich geändert hat und daß im Norden zu den ursprünglich vom Süden her importirten Artikeln auch eine heimische Bronzeindustrie — Beweis hierfür die nicht seltenen Bronzeschmelzstätten, Gußformen, Bronze- und

Zinnbarren, Gußzapfen, Schmelzstücke mit Gußnähten, Gußschlacken — allmählich getreten ist. Vorhandene bronzene Angelhaken der verschiedensten Größe und Stärke berechnet für die kleinsten Weißfische wie die größten Hechte, Salme, Aale, Störe und Welse verrathen eine geschickte und sichere Handhabung der Metalltechnik und eine genaue Kunde der Bedürfnisse des Fischfangs. Dergleichen bronzene Krummangeln sowie Netzstricknadeln scheinen zu den gangbarsten Ein- und Ausfuhrwaaren gehört zu haben[39]).

Nicht übersehen dürfen wir an dieser Stelle die Crannoges d. h. die künstlichen Wasserburgen in manchen der irländischen Seen, die als Zufluchtsstätten, von denen aus gelegentlich Fischfang betrieben wurde, gelten. Sie ähneln den Schweizer Pfahlbauten der geschilderten dritten Art, sind aber insofern als sie rings von eingerammten Bäumen umgeben werden und als Kern immer eine natürliche Insel, die wenigstens bei Flachwasser sichtbar war, aufweisen, unterschieden. Diese Inseln sind durch Steinpackungen und Eichenstämme allmählich aufgehöht und enthalten neben vielen Säugethierresten auch Fischreste. Nach Wilde, der i. J. 1836 zuerst in den Proceedings of the Royal Irish Academy diese Wohnstätten beschrieb, bedeutet Crannoge so viel wie Holzinsel, wobei dahingestellt bleibt, ob jene Holzpfähle oder die Holzhütten der Inseln gemeint sind. Wie Arnold von Lasaulx in seinen Reiseskizzen aus Irland 1878 annimmt, waren ihre Bewohner schon die Zeitgenossen des kurzhörnigen Ochsen und des gewaltigen Riesenhirsches. Der größere Theil der Crannoges gehört aber wohl der Bronzezeit an, und jedenfalls waren einige noch im 17. Jahrhundert unserer Zeitrechnung bewohnt.

Im Vorübergehen mögen erwähnt werden die in mancher

Beziehung noch immer räthselvollen sogenannten Terremare oder Wasserburgen Mittelitaliens, weil dieselben zu einem Vergleich mit den eigentlichen Pfahlbauten der Bronzezeit einladen und von manchen Forschern als Wohnstätten von Fischerstämmen angesehen werden. Unter einer Terramara (wörtlich „fette Erde") versteht man eine leichte Erhebung über dem Boden, welche eine alte Kulturstätte, auf Pfählen errichtete Hütten andeutet, mit folgender geologischer Schichtung von oben nach unten: zunächst Dammerde, dann mergliche Thonerde, im ehemaligen Sumpfwasser entstanden, endlich grüngrauer Lehmmergel als ehemaliger Sumpfgrund, in dem die aus Ulmen und Eichen bestehenden Pfähle haften. Zwischen denselben liegen allerhand Geräthschaften, darunter solche aus Bronze; Eisen fehlt. Gußformen — ich habe selbst eine Gußform in der Terramara von Basilica Nova bei Parma i. J. 1873 ausgegraben — sind mehrfach bekannt und zeugen dafür, daß die hier angesiedelten Ackerbauer nicht ohne einen gewissen Grad von Industrie waren. Eigentliche Berufsfischer scheinen hier nicht gehaust zu haben, zwar ist ein Theil der Terramare in ehemaligen theils natürlichen, theils künstlich angelegten oder umgestalteten Wasserbecken, die zum Theil noch jetzt sumpfig sind, angelegt, allein es fehlt in der Terramare das eigentliche Fischergeräth, und unterscheidet dieser Mangel die mittelitalienischen Sumpfansiedlungen von den Pfahlbauten der oberitalischen und Schweizer Seen der Bronze-Periode. Die gewaltigen Ueberschwemmungen, welchen das Terremaregebiet zwischen Parma, Reggio und Modena seitens des Po und seiner südlichen Zuflüsse seit Alters bis in die Gegenwart ausgesetzt ist, scheinen die Anlegung von Pfahlbauten in demselben begünstigt zu haben. Immerhin haben die Terremarebewohner einer Art von Fischerei, dem

Fischen und dem Gebrauch von Süßwassermuscheln (Unio pictorum L. und Alasmodonta compressa Menke [Unio Bonelli Fér.]) obgelegen. Dazu tritt in der Terremare von Montale der seltene Unio sinuatus, der in der Malacologia Veneta von E. de Betta, 1870, aus der Gegend von Este und aus dem Paduanischen erwähnt wird, den ich aber frisch auch von Castel Goffredo bei Mantua, also nahe dem Terremaredistrikt besitze. Wahrscheinlich sind diese Muscheln gefischt worden, um, wenn nicht als menschliche Nahrung, so doch als Futter für Schweine zu dienen[40]).

Dies erinnert mich an Abfallhaufen einer vorwendischen, wahrscheinlich germanischen Fischerbevölkerung, welche ich auf der brandenburgischen Oder-Insel Neuenhagen, Kreis Königsberg in der Neumark unweit des Bahnhofs Neuenhagen ausgegraben habe. An dem Gelände und im Hange des ehemaligen linken Ufers der alten Oder, welche hier die Grenze der Neu- und Uckermark bildet, ziehen sich gewaltige Abfallmassen aus der Hauswirhschaft eines hier in der Bronzezeit ansässig und auf Fischerei bedacht gewesenen Stammes hin, Kjökkenmöddinger, bestehend aus ungeheuren Massen der Teich- und Malermuscheln (Anodonta anatina und piscinalis, Unio pictorum, tumidus, crassus und batavus), Fischknochen und Fischgräthen, Fischschuppen, gespaltene Markknochen wilder Thiere, Holzkohlen, in Feuer geborstene Steine, Reste von Bronzegeräth (kein Eisen), viele Scherben grober, ohne Drehscheibe bearbeiteter, aber zum Theil mit Henkel versehener Gefäße aus mit Steingrus vermengtem, schlecht gebranntem Thon, die ganze Ablagerung durch eine im Laufe der Jahrhunderte darüber gewehte, von den Wurzeln der Kiefern und Haidekräuter schließlich zum Stehen gebrachte Flugsandablagerung ein Meter hoch überschüttet

und fest zusammengepreßt. Obwohl die Schalen sehr bröcklich geworden, sind die erwähnten Arten leicht kenntlich. Hat das weichliche, aber saftige Fleisch dieser „Süßwasseraustern" als menschliche Nahrung gedient oder haben die germanischen Fischer der Vorzeit ihre Schweine eigenthümlicher Rasse mit dem Fleisch gefüttert?

Fast möchte man, da alterthümliche Gebräuche der Gegenwart, zumal bei einer so am Althergebrachten klebenden Beschäftigung wie die Fischerei ist, zu Rückschlüssen auf die Vergangenheit berechtigen, jene Frage bejahen. Noch jetzt kann man an warmen Sommertagen sehen, wie die erwachsenen Mädchen der Fischerdörfer längs der Oder jener Gegend dieselben Muschelarten in großen Mengen einsammeln. Nur mit dem Hemde bekleidet fahren sie auf seichte Stellen und wühlen dort, aus dem Kahne weit nach vorn übergebeugt, mit den Händen im Flußsand nach den in diesem steckenden Muscheln. Manche Mädchen, um ihr Hemde nicht naß zu machen, streifen dasselbe vom Hals bis zur Hüfte herunter und arbeiten sodann mit den nackten drallen Armen und mit einem wahren Feuereifer im Grunde herum, als gälte es die Perlen beider Indien zu fischen. Für den der Landessitte ungewohnten Wanderer ein seltsames, primitives und an die vorgeschichtliche Kultur der Fischerbevölkerung anstreifendes Schauspiel.

Die von den Fischertöchtern gesammelten lebenden Muscheln werden hernach ausgeschrapt und das so gewonnene Fleisch an die Schweine, die davon fett werden sollen, verfüttert. Da die Leute, zumal die Kinder, dort häufig barfuß gehen und sich an den scharfen Schalen leicht empfindlich verwunden könnten, so werden dieselben an bestimmten Stellen hingeworfen. Ebendahin gelangen auch Scherben, Glas, Knochen, Eisenstücke u. dgl. So

entstehen moderne Kjökkenmöddinger, und nach Jahrhunderten wird man sich bei Aufdeckung von dergleichen Schalenhaufen vielleicht den Kopf zerbrechen, wozu die von der Hand blonder Fischerschönen gepflückten „Früchte des Süßwassers“ gedient haben.

Bei dem Städtchen Buckow in der Märkischen Schweiz, 28 km nordöstlich Berlin, fand ich die gleichen neualterlichen Flußmuschelhaufen in den Vorstädten und benachbarten Dörfern, darunter den seltenen Unio ater. Dieselben stammen zumeist aus dem benachbarten Stobberbach und werden ebenfalls zur Schweinemästung verwendet. Dasselbe ist nach Mittheilung des Dr. Noll in den Dörfern, die dem Main bei Frankfurt nahe liegen, der Fall, und bei jedem dieser Dörfer kann man an bestimmten Stellen Ansammlungen leerer Unio- und Anodonta-Schalen finden. Watende und badende Kinder holen die Thiere aus dem Flusse[41]).

Was das Verspeisen von Süßwassermuscheln anlangt, so kommt in den Küchenabfällen des Römerkastells in Wiesbaden neben den Seemuscheln Cardium aculeatum und der Speise-Auster der erwähnte, jetzt so seltene Unio sinuatus in solcher verdächtigen Menge vor, daß die Vermuthung, die alten Römer hätten ihn hier verspeist, nahe liegt. Hiermit stimmt es, daß in der Gegend von Venedig, wie Dr. Alessandro Chiamenti zu Chioggia mittheilt, noch jetzt die Teichmuschel (Anodonta anatina L., Vulgärname: caparone d'acqua dolce) und die Malermuschel (Unio pictorum L., Vulgärname ebenso oder stadiglia dei pittori oder cucchiarella) trotz ihrer Zähigkeit, des faden Geschmacks und der Unverdaulichkeit noch jetzt gegessen, außerdem als Angelköder verwendet wird.

An den Russischen Ostseeküsten sind bis in sehr alte vorgeschichtliche Zeit zurückreichende Süßwassermuschelhaufen

von der Fischereibevölkerung herrührend ebenfalls aufgefunden worden, welche die gleichen Verwendungsarten der Unionen und Anodonten, als thierische oder menschliche Speise offenlassen. Im bottnischen Meerbusen russischerseits gehen diese Muscheln in das kaum mehr salzige Meer und werden hier an manchen Stellen noch jetzt gegessen. Am Rio Negro in Südamerika gelten dieselben Muschelgattungen als Nebenprodukt der Fischerei und werden sowohl von den Farbigen wie auch theilweise von den Landbewohnern europäischer Abkunft, den Gauchos, zur Speise benutzt.

Nicht verlassen können wir die Bronzeperiode der Fischerbevölkerung, ohne eine Stelle betreten zu haben, welche sowohl durch ihre Berühmtheit an sich wie durch ihren Reichthum an Produkten der Fischerei, zum Verweilen besonders einladet: wir meinen die muthmaßliche Stelle des alten Troja. Rudolf Virchow, Vorstandsmitglied des Deutschen Fischerei-Vereins, hat einer Einladung seines Freundes Heinrich Schliemann des Entdeckers des althomerischen Troja's auf dem Burgberg von Hissarlik in Klein-Asien folgend, daselbst in seiner bekannten Vielseitigkeit und Gründlichkeit den Wirthschaftsabfällen der alten Bevölkerung eingehende Berücksichtigung geschenkt. Bereits Schliemann selbst waren in den Trümmern der, von unten gerechnet, vierten vorgeschichtlichen Stadt die ausgedehnten Kjökkenmöddinger aus Muschelhaufen bestehend aufgefallen. In seinem berühmten Buch: Ilios, Stadt und Land der Trojaner, sagt er: „Die Massen von Schalen und Strahlmuscheln, die in den Trümmern der Häuser aufgehäuft liegen, sind hier so erstaunlich, daß sie aller Beschreibung spotten. Am besten können die Besucher sie in dem großen Schuttblock sehen, den ich dicht neben dem „Großen Thurm" stehen ließ. Ein Volk, das alle seine

Küchenabfälle auf den Fußboden seiner Gemächer liegen ließ, muß auf einer social sehr niedrigen Stufe gelebt haben."

Dergleichen Fischereiabfälle (Fische, Krebsthiere, Muscheln, Schnecken) ziehen sich durch alle Stadtschichten von Hissarlik von der Steinzeit ab bis in die römische Epoche hinein, in den der Bronzezeit angehörigen Lagern imponiren sie aber besonders durch Mächtigkeit. Virchow hat in Schliemann's Buch die von ihm gesammelten durch die Fischerbevölkerung für die Küche und Hauswirthschaft der alten Trojaner einstmals gewonnenen „Meeresfrüchte" selbst beschrieben. Fischreste sind ungemein reichlich. Wie in manchen Pfahlbauten und norddeutschen Burgwällen bildeten Anhäufungen von Fischschuppen und kleinen Gräthen, Wirbeln u. s. f., namentlich von Barsarten, vereinzelt auch Reste von sehr großen Thunfischen und Haien, ganze, handhohe Lagen. Vor Allem fanden sich Unmengen von Austern, Miesmuscheln und Herzmuscheln. In Bezug auf Höhe und Lage der Schichten ist hinsichtlich dieser Speisemuscheln ein Unterschied nicht zu bemerken. Anders verhält es sich mit den Luxusmuscheln. Abgesehen von gewissen Ziermuscheln, wie Columbella, Trochus und Pectunculus, dessen Schalen am Schloß durchbohrt sind, gleich den Muscheln in gewissen palaeolithischen südeuropäischen Höhlen, ist ganz besonders die Purpurschnecke zu erwähnen. Sie erscheint häufiger erst in den höheren Lagen unter der lysimachischen Mauer, in einer Zeit, wo auch das Bemalen der Töpfe Mode war; besonders beachtenswerth darunter ist ein Stück von Purpura haemastoma, welche Schnecke bisher aus dem Alterthum noch nicht bekannt war, aber noch jetzt auf Minorca zum Färben dient. Fast alle Purpurschnecken sind künstlich geöffnet und zwar hauptsächlich so, daß man die Schalen in der Mitte der Längsaxe quer durchbrach und dann an dem unteren Bruchstück noch wieder ein größeres

Loch auf der Hauptwölbung anlegte. Diese Art der Verletzung ist so ausgesprochen, daß eine bestimmte Technik, in der Absicht, die Thiere zum Schönfärben zu verwenden, deutlich erhellt.

Die meisten der übrigen bei den Ausgrabungen gefundenen Schnecken und Muscheln haben ohne Zweifel den Trojanern oder Iliensern als Speise gedient und sie scheinen dabei die noch heut an der Küste des Mittelmeeres und des ägäischen Meeres üblichen Griffe angewendet zu haben. Cerithium, Trochus, Patella, Ostrea, Spondylus, Pecten, Cardium, Venus, Tapes und Solen überwiegen und sind gerade die Gattungen, welche auch jetzt noch in den bezeichneten Gegenden, theilweise unter Bewahrung des altgriechischen Namens, verspeist werden[44]).

Der vollen Eisenzeit gehören die für die Fischerei von erheblicher Bedeutung gewordenen slavischen Pfahlbauten und Burgwälle im nordöstlichen Deutschland an. Dieser Abschnitt der Vorgeschichte fällt für die Mark Brandenburg und viel andern benachbarten Lande mit der Herrschaft der heidnischen Slaven, besonders der Wenden, zusammen; sie endet mit der dauernden Unterwerfung derselben durch Albrecht den Bären, insbesondere mit der Verchristlichung der alten Fischerstadt an der Havel Brandenburg[45]).

Die wendische Fischerbevölkerung, Sorben in der Ober- und Nieder-Lausitz, Wilzen in der Mark und Pommern, Obotriten in Mecklenburg, lebte in geschlossenen Dörfern, sogenannten Rundlingen, in der Höhe der Fischgewässer. Zur Sicherung derselben, außerdem zum Schutze der Bewohner in Kriegsläuften, dienten rundliche Schanzen, Burgwälle oder Schwedenschanzen genannt, zum Theil unter Benutzung natürlicher Bodenerhebungen angelegt — die Borchelte der Lausitz —, zum Theil auf Pfahl-

rosten oder Packwerken oder durch eine einfache Anschüttung erbaut. Von kleinen, nur auf wenige Familien berechneten Einschließungen an, wechseln diese Erdwälle bis zu großartigen, für Tausende von Menschen berechneten Ringwällen. Alle sind in Sümpfen oder Gewässern, mindestens von breiten Gräben umgeben, angelegt.

Ueber die slavische Herkunft der Wasserburgen und ihre Entstehungsweise haben wir durch M. J. de Goeje in Leiden kürzlich eine neu aufgefundene interessante Notiz erhalten, welche von Abû Obeid al-Bekri, einem um 1160 lebenden Spanisch-Arabischen Schriftsteller aus einem Bericht mitgetheilt wird, den ein jüdischer Agent Ibrahîm ibn Jakûb, welcher sich um 965 am Hof Kaiser Otto's I. in Merseburg aufhielt, abgefaßt hat. „Abraham Jakobsohn" spricht vom Lande der Obotriten und sagt: „Wili-Grâd (d. i. das jetzige Städtchen Mecklenburg an der Bahn zwischen Kleinen und Wismar) ist an einem Süßwassersee, wie die meisten Burgen der Slaven, erbaut. Wenn sie nämlich eine Burg errichten wollen, so suchen sie ein Bruchland aus, das reich an Wasser und Schilfmorast ist, und stecken da einen runden oder viereckigen Platz ab, nach der Gestalt und dem Umfang, welchen sie der Burg geben wollen. Dann heben sie darum einen Graben aus und häuften die ausgegrabene Erde auf. Mit Planken und Balken wird diese Erde so fest gestampft, bis sie die Festigkeit einer Lehmmauer erhält. Wenn der Wall bis zur gewünschten Höhe aufgeführt ist, wird in den Rand, wo man es begehrt, ein Thor angebracht und von diesem eine hölzerne Brücke über das Wasser gebaut."

Als eine förmliche Pfahlbaustadt wird uns in Herbord's Leben des Bischofs Otto von Bamberg die Stadt Julin, das sagenumsponnene Vineta, das heutige Wollin i. J. 1121,

geschildert; beim Angriff der heidnischen Pommern auf den Heiligen Otto fällt der letztere von den hölzernen Plattformen in den Morast, wird nur mit Mühe aus demselben herausgezogen und nur durch schleunige Zerstörung der hölzernen Brücke, welche die Pfahlbaustadt auch hier mit dem festen Lande verband, vor dem Märtyrertod bewahrt. Ungeheure Mengen von Fischresten aus slavisch-heidnischer Zeit bekunden noch heut die Bedeutsamkeit des alten Julin an der Dievenow als Fischerplatz.

Von den wenigen, vorwendischen Burgwällen des nordöstlichen Deutschland abgesehen, steht die große Masse derselben im engsten Verhältniß zu dem Pfahlbauwesen und beide, Burgwall und Pfahlbau, in innigster Wechselbeziehung zu einem den Fischfang liebenden, in vieler Beziehung gradezu auf denselben angewiesenen Volke. Daher die vielen bei solchen Fischerrasten, Wasserbauten, Burgwällen wie Pfahlbauten gefundenen, auf das Fischwesen bezüglichen Gegenstände, als Fischgeräth aller Art, Netze, Schnüre, Netzsenker, Netzheber von Holz, Netzflotten, Hütkasten, Fischotterfallen, mehrzinkige Fischstecher, Fischspeere, Angelhaken, Eisäxte, Schlittknochen, Eisschlitten, Fischernachen mit Ausrüstungsgegenständen, Kochgeräthschaften, Fischgräthen, Fischschuppen, Wassergeflügelknochen, Muscheln, Schnecken u. dgl. Neben den eigentlichen Pfahlbaufischerdörfern sind in den betreffenden Seen mitunter einzelne Fischerhütten von den Wenden errichtet worden, um von dortaus den Fischfang ausgiebig zu betreiben. Bei dem ersten in der Lausitz — von mir selbst — entdeckten Pfahlbau von Lübbinchen, im See gleichen Namens, unweit Guben, Provinz Brandenburg, welcher ein bis in die frühste christliche Zeit bewohnt gewesenes Dorf getragen hat, fand ich, völlig isolirt und eine viertel Meile entfernt belegen, mitten im See eine solche einzelne Pfahlbauhütte, welche sich durch die

in ihr ausgegrabenen Topfscherben als zweifellos wendisch erwiesen hat. Eine solche aus und auf Eichenpfählen (Spaltknüppeln) errichtete wendische Pfahlbau-Fischerhütte besitzt das Märkische Museum aus dem Bütz-See bei Alt-Frisack, etwa 7 Meilen nordwestlich Berlin.

Die slavischen, aus dem wasserreichen Osten und Nordosten eingewanderten Ansiedler sind somit recht eigentlich als ein Fischervolk, wie ihre Vorgänger, die Germanen, als ein Jägervolk, anzusprechen. An den Seen und Flüssen des Landes, sagt Ludwig Giesebrecht in seinen Wendischen Geschichten, trieben Fischer ihr einsames Gewerbe; ganze Dorfschaften (villae piscatorum) bestanden nur aus ihnen. Als Belag für die Ausgiebigkeit des Fischfangs und seine volkswirthschaftliche Bedeutung kann folgende geschichtliche Nachricht dienen.

Sefrid, Kapellan und Begleiter des genannten Apostels und Bekehrers der Pommern, erzählt von dem Fischreichthum daselbst u. A. Folgendes: „Es herrscht dort ein unglaublicher Ueberfluß an Fischen, sowohl aus dem Meere wie aus Flüssen, Seen und Teichen, und für einen Denar würdest du einen ganzen Wagen frischer Fischtunke (dick eingekochte Fischpaste) bekommen, und wenn ich von dem Geruch und der Dicke derselben erzählen würde, wie ich denke, so würde ich der Gefräßigkeit beschuldigt werden."

Im Jahre 1783 urtheilte der berühmte Fischkundige Dr. Markus Elieser Bloch über die wendische Fischerbevölkerung Folgendes.

„Es sind allenthalben in der Mark Spuren zu finden, daß zu der Wendenzeit die mehresten Brücher in den Heiden und Feldmarken mittelst Grabens in Verbindung gestanden haben, welche durch die Länge der Zeit verfallen sind; und wahrscheinlich

sind die mehresten Brücher und Löcher Karpfen- oder andere nutzbare Fischteiche gewesen. Spuren von aneinander hängenden Teichen findet man in der Chorinschen Heide, woselbst das Kloster Chorin Karpfen- und Fischteiche gehabt, welche aber im dreißigjährigen Kriege und nach der Reformation, da es den Besitzern an dem Geldvorlage zur Unterhaltung dieser Anstalten gefehlt, oder die Güter bona vacantia geworden, eingegangen sind. Es gehört also zur Landeskultur, dergleichen verfallene Teiche, welche wegen der Stagnation des Wassers nachtheilige Ausdünstungen und eine ungesunde Weide hervorbringen und daher schädlich sind, wiederum herzustellen. — Zur Wendenzeit ist das platte Land in der Mark weit besser bevölkert und kultivirt gewesen, als heut zu Tage, nachdem sich der Fleiß nach den in neuern Zeiten erbauten Städten gezogen und das platte Land größtentheils zur unfruchtbaren Wüstenev geworden, wo die ehemaligen fruchtbaren Felder mit Sand überzogen, oder mit Heiden bewachsen sind, und die ehemaligen fruchtbaren Viehweiden in ungesunde, dem Vieh schädliche Sümpfe, Moräste, Lücher und Brücher verwandelt und die zu Teichen dienlichen Oerter kaum mehr zu erkennen sind, wenigstens mit großen Kosten wiederum von neuem angeschafft werden müssen" [46]).

Mag diese Ausführung auch bezüglich der künstlichen Teichwirthschaft des Wenden etwas übertrieben sein, so beweist doch das Institut der Pritzstapel oder Pritzstabel (vom Wendischen Pristaw, Vogt), die als Fischereiaufseher sich von der Wendenzeit her noch in Cöpenik, Ruppin und Spandau bis heute erhalten haben, daß das Fischwesen bereits in der slavischen Vorzeit polizeilich geregelt und überwacht wurde. Jedenfalls hat sich in altwendischer Gegend, nämlich in Peitz, Kreis Cottbus, die Karpfen-

zucht noch immer in einer großartigen Ausdehnung erhalten; es ist dort die Karpfenbörse für einen nicht unbeträchtlichen Theil von Norddeutschland. Aus Willibald von Schulenburg's Verzeichniß der bei den Spreewald-Wenden üblichen Fischereiausdrücke erhellt, wie viele derselben in das Deutsche übergegangen sind, z. B.: hukleja — der Ukelei, Alburnus lucidus; karas — Karausche; bleja — der Blei; piskor — der Pitzker, Cobitis fossilis; plosica — Plötze; rapa — der Raab, Aspius rapax; smarl — die Schmerle; wada — die Wate rc.[47]).

Mit diesem Fischsegen gelangte die wendische Mark an die deutschen christlichen Eroberer. Der deutsche Eroberer besetzte und behielt den alten Pfahlbau bei. Hier errichtete der Feudalherr gern seine Burg, die wendischen Wälle als Grundlage oder Schutzwehr seines aus Feldsteinen aufgemauerten Wohnhauses benutzend. Aus den größeren Burgwällen oder im Weichbild derselben entwickelten sich die ersten christlichen Städte der Mark, vor deren Thoren am Wasser oder im Wasser auf dem Pfahlbau, in den sogenannten Kietzen oder Kiezen (vom wendischen Kitza, Kititza, Holzhütte, Fischerhütte) die alte wendische Fischerbevölkerung sich, von der deutschen Bevölkerung verachtet, in ihrer Besonderheit noch Jahrhunderte lang erhielt[48]).

Viele deutsche Städte verdanken so der Fischerei ihren Ursprung, und bereits König, der Historiograph von Berlin, hielt die Ahnen der heutigen Bewohner unserer Deutschen Kaiserstadt für Fischer. „Wirft man einen Blick auf die Lage der alten Städte der Mark Brandenburg, so findet man, daß sie mehrentheils, mit kluger Absicht, an Gewässer und schiffbare Flüsse angelegt worden sind, welche wohl anfänglich nicht sowohl zur Handlung dienen sollten, als weil sie den ersten Bewohnern Unterhalt gaben. Die Fischereien in der Mark sind von jeher

sehr ergiebig gewesen, und gaben den ersten Nahrungszweig ab. Leider haben sie in neueren Zeiten sehr abgenommen, und sind nicht mehr, was sie waren, wovon nicht allein die zugenommene Menge der Menschen, welche die Wasserbewohner in großer Anzahl aufzehren, sondern auch die Einschränkungen der Flüsse, durch das häufige Urbarmachen, Ursachen geworden sind. Verschiedene Städte, z. B. Wriezen an der Oder, trieben einen so ansehnlichen Fischhandel im Auslande, daß man den alten Nachrichten davon kaum Glauben zustellet, und die Kietze und Kietzer sind Namen, die man sehr im Brauch findet, wo fischreiche Städte sind. Natürlich ließen sich also die Kolonien des Markgrafen Albrecht gern an solche Flüsse nieder, wo ihnen die Natur sogleich einen so bestimmten als reichhaltigen Unterhalt anwies. Es würde daher nicht unrecht seyn, wenn man die Stammväter der Berliner Fischer nennete."

Lassen wir zum Schluß unserer Mittheilungen aus der Vorzeit der Fischerei den Blick noch einmal nach den klassischen Völkern des Alterthums schweifen, so finden wir etwa 900 bis 1000 Jahre vor unserer Zeitrechnung in der Ilias des Homer die Nachricht von einem Pfahlbau (ὕλη, lateinisch materia) im See Kephisis, auf dem ein später von Hektor vor Troja erschlagener, reich begüterter Mann, Oresbios, wohnte. An sehr primitive Verhältnisse erinnert die Sage, daß Odysseus durch einen Pfeil getödtet worden sein soll, der mit dem Stachel eines Rochen versehen, also in der Weise ausgestattet war, wie dies die Fischerstämme gewisser Südseeinseln mit ihren Waffen thun. Angesichts der Reichhaltgkeit von Fischereiprodukten, welche die Ausgrabungen Heinrich Schliemann's in der Troas, aus der Vorzeit ans Tageslicht gefördert haben, klingt es befremdend, daß die homerischen Helden wie später die ältesten Römer mit

dem Genuß der Fische fast unbekannt waren. Nachdem man ihn indessen kennen gelernt hatte, fand man wie in Griechenland, so auch in Rom entschiedenen Geschmack daran, so daß das Wort ὄψον oder obsonium, welches ursprünglich alles am Feuer Zubereitete im Gegensatz des Brotes umfaßt, später ausschließlich von Fischen zu verstehen ist. Daß mit der Fischerei und der Fischkost in den letzten Zeiten der Republik und während der Kaiserzeit von den schwelgerischen Römern ein unglaublicher Luxus getrieben wurde, ist bekannt[50]).

Von großem Interesse für die Vorzeit der Fischerei ist folgende Nachricht bei Herodot aus der Zeit, als Megabazus nach dem verunglückten Feldzuge des Darius gegen die Scythen vom Jahr 513 v. Chr. in Thrazien mit einem persischen Heere stand, über einige macedonischen Völkerschaften.

„Diejenigen, welche um den Berg Pangaeus wohnen, und die Doberer und Agrianer und Odomanten und die am See Prasias wurden von Megabarus gar nicht bezwungen. Dennoch wurde der vergebliche Versuch gemacht, sogar die zu unterwerfen, welche in dem See wohnten, und zwar auf folgende Weise: es stehen auf hohen Pfählen mitten im See zusammengefügte Plattformen, zu welchen vom Lande her nur auf einer Brücke ein enger Zugang ist. Die Pfähle nun, auf denen die Plattformen stehen, errichteten die Bürger insgemein seit alten Zeiten; später aber geschah es von Gesetzes wegen und zwar so: jeder Mann holt, wenn er eine Frau heirathet, aus dem Gebirge Orbelus drei Pfähle und treibt sie in den Seegrund ein; es nimmt aber jeder Einzelne viele Weiber. Sie wohnen daselbst nun auf folgende Weise: ein Jeder ist Besitzer einer Hütte auf den Plattformen, in welcher er wohnt, und eine Fallthür führt durch die Plattform hinunter zum See. Die kleinen

Kinder bindet man, damit sie nicht hinunterfallen, mit Seilen an einem Fuß fest. Ihre Pferde und das Lastvieh füttern sie mit Fischen. Von diesen giebt es eine so große Menge, daß, wenn man die Fallthür öffnet, und einen leeren Korb an einen Strick in den See hinunter läßt und nach kurzer Zeit wieder heraufzieht, er ganz voll von Fischen ist."

Auch im Gelobten Lande fanden sich Fischstätten in Pfahlbauform, wie der berühmte arabische Geograph Albufeda im Supplement der Karte Syriens um 1328 berichtet. Er schildert den See von Apamea sehr anschaulich mit seinen vielen Abtheilungen und Rohrgebüschen, die von Vögeln aller Art wimmeln. Der See sei meist nicht über Manneshöhe tief, habe aber schlammigen Grund. Eine der kleineren Ausbuchtungen des Sees nannten die Araber „den See der Christen", weil er von christlichen Fischern besetzt war, welche hier „im See in hölzernen und auf Pfählen ruhenden Hütten wohnten."

Als solche, auf Hütten im See Genezareth oder im Galiläischen Meer lebende, mit ihren Schifflein bald hierhin, bald dorthin zur Ausübung des Fischfangs fahrende Pfahlbaubewohner haben wir uns vielleicht Simon Petrus, sowie Jakobus und Johannes, die Söhne Zebedäi, Simons Gesellen zu der Zeit gedenken, als Christus sie zu Menschenfischern machte. Dieser denkwürdige See von Tiberias ist noch jetzt überaus fischreich; mitunter sind weite Strecken so gedrängt voll Fische, daß die Rückflossen die Oberfläche des Wassers streifen. Der See wurde mit dem zwischen zwei Böten gezogenen Zugnetz (σαγήνη) und mit dem Wurfnetz (ἀμφίβληστρον) befischt, wobei der Fischer aufgeschürzt oder nackt ins Wasser stieg und das Netz geschickt derartig aufwarf, daß es sich auf dem Wasser, indem es gleichzeitig untertauchte, ausbreitete, wonächst es mit

schnellem Ruck an einem Strick wieder in die Höhe gezogen wurde, die Fische, welche in seiner Nähe gewesen, mit sich reißend. Es ist diese Fischerei, mit der Petrus und sein Bruder Andreas nach Matthäus 4, 18 von Jesus im Galiläischen Meer betroffen wurden[52].

Auch die Angel wurde von den Galiläischen Fischern benutzt, wie wir in der Geschichte vom Zinsgroschen a. a. O. 17, 27 hören: „Auf daß wir aber sie nicht ärgern, so geh hin an das Meer, und wirf die Angel aus, und den ersten Fisch, der herauffährt, den nimm; und wenn du seinen Mund aufthust, wirst du einen Stater finden, denselbigen nimm, und gieb ihnen für mich und dich."

Der Apostel Petrus vom Schiff aus angelnd ist das Wahrzeichen der Päpste auf ihrem Geheimsiegel, dem Fischerring, geworden, ja in der Mystik des Mittelalters bedeutet der angelnde Fischer mitunter den Heiland Christus selbst, so wie im Siegel der Kathedrale von Aberdeen bei der Geburt Christi statt des Kindes ein Fisch in der Krippe liegend dargestellt ist, gemahnend an die Bedeutung des griechischen Wortes für Fisch *ΙΧΘΥΣ* d. i. *Ἰησοῦς Χριστὸς, Θεοῦ Ὑιὸς, Σωτήρ,* Jesus Christus, Gottes Sohn, Heiland. —

So sehen wir, wie sich aus der Vorzeit der Fischerei einer der primitivsten Zweige menschlicher Thätigkeit mehr und mehr zu einem besondern Gewerbe entfaltet hat und wie aus dem Fischerstande schließlich die Sendboten hervorgegangen sind, welche die wichtigste Kulturphase der Menschheit zuerst über unsere Erde weiter verbreitet haben. Diese hochbedeutsame Mission wird uns die Vorzeit der Fischerei immerdar denkwürdig und ehrwürdig erscheinen lassen.

Anmerkungen.

1) Vgl. M. Johannes Colerus: Oeconomia ruralis et domestica. Mainz, 1656, ein für die Geschichte der Fischerei wichtiges Werk, Bd. I, S. 638 ff.

2) Vgl. den Aufsatz von Gabriel de Mortillet: Origine de la Navigation et de la Pêche in Revue Archéol. 10. Okt. 1866. S. 269—282 und über Fischervölker Peschel: Ausland 1868 Nr. 8 S. 169—176 und in der Völkerkunde S. 202—216. Ueber die Vorgeschichte der Fischerei in Nordamerika haben wir von Karl Rau in Washington, also von berufenster Hand, demnächst eine Veröffentlichung zu gewärtigen; ich habe deshalb die amerikanischen Verhältnisse kaum angestreift, obwohl mir für dieselben bereits ein recht reichliches Material vorliegt. — „Zuerst sucht der Mensch sein Bestehen durch das, was er von einem Tage zum anderen erwirbt, sicher zu stellen, er jagt Landthiere oder Wasserthiere, und ist Jäger oder Fischer. — Jagd und Fischfang nehmen den Menschen in manchen Beziehungen auf die nämliche Weise in Anspruch. Jäger und Fischer bedürfen abwechselnd oder auch gleichzeitig, je nach der Thierart, die sie jagen, der Geduld und des Muthes, sie müssen immer die eine oder die andere Aushülfe in Bereitschaft haben. — Im Ganzen bedarf wohl der Fischer keiner so großen Anspannung der Kräfte, als der Jäger, und nicht alle physischen Kräfte werden bei ihm in gleicher Weise in Anspruch genommen. Er bedar keines so feinen Gehörs und keiner so großen Gewandtheit, wie der Jäger." A. de Quatrefages: Das Menschengeschlecht. Leipzig, 1878. S. 186, 187.

3) Vgl. W. Boyd Dawkins: Cave Hunting. London 1874, S. 324 ff. James Geikie: Prehistoric Europe. London, 1881, S. 90 ff. Sir Charles Lyell: Das Alter des Menschengeschlechts. Deutsch von Büchner. 2. Aufl. 1874, S. 5. 61, 65 ff.

4) Der Nachdruck liegt hier auf dem Wort Schmelzung, denn die kalte Bearbeitung von Metallen, das Aushämmern von Meteoreisen oder von gediegenem Kupfer, wie z. B. letzteres in alten Wohnstätten auf der Grenze zwischen Kanada und der Union vorgefunden wird, reicht zwar in die Steinzeit zurück; hier wurde aber das Metall wie jeder andere Stein „kalt" bearbeitet.

5) Vgl. Alfred Nehring: Die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgeschichtlichen Menschen, im Archiv für Anthropologie. XI. Braunschweig, 1879, S. 14 ff., und derselbe: Ueber die letzten Ausgrabungen bei Thiede in den Verh. der Berliner Anthrop. Ges. 1882, Sitzung vom 2. März 1882. „Von den Reptilien, Fischen und wirbellosen Thieren (dieser Zeit) sind, mit gänzlichem Ausschluß der (Muschel) Cyrena fluminalis, die ehedem in der Somme und Themse lebte, jetzt aber auf den Nil und auf einige asiatische Flüsse beschränkt ist, so viel wir wissen, keine Arten ausgestorben. N. Joly: Der Mensch vor der Zeit der Metalle. Leipzig, 1880, S. 87.

6) Lyell a. a. O. S. 130 ff.

7) Samuel Hearne: A journey from Prince of Wales' fort to the northern ocean, und Nilsson: Das Steinalter oder die Ureinwohner des Scandinavischen Nordens. Uebers. von J. Mestorf. Hamburg, 1868, S. 129 ff.

8) N. Joly: Der Mensch vor der Zeit der Metalle. Leipzig, 1880, S. 86.

9) Nilsson: a. a. O. S. 126 ff.

10) Mortillet: a. a. O. S. 272.

11) Dergleichen auf das Eis geführte kräftige Schläge pflanzen sich im Wasser mit großer Gewalt fort. Die Fische werden betäubt, erhalten mitunter sogar Flecken, die Stelle andeutend, wo die Erschütterung des Schlages sich konzentrirte. Man pflegt bei dieser noch jetzt vielfach ausgeübten Methode die Eisdecke schnell zu öffnen und den betäubten Fisch herauszunehmen. In der Mark Brandenburg werden

Hechte vielfach auf diese Weise „geschlagen"; ebenso ist das höchst primitive „Schleifen" der Hechte, wobei man dem im Gelege stehenden Fisch behutsam eine an einen langen Stock befestigte Roßhaarschlinge hinter die Kiemendeckel schiebt und dann den Fisch mit kräftigem Anziehen aus dem Wasser hebt, eine sicherlich bis in die entlegenste Urzeit zurückreichende, ebenso einfache wie sichere und einträgliche Uebung des Fischfanges.

12) Joly: a. a. O. S. 274. — Boyd Dawkins: a. a. O. S. 112, 327, 342. — M. E. Dupont: l'Homme pendant les ages de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse. II. éd. 1875, p. 116, 120. — Louis Figuier: l'Homme primitif. 1870. p. 117, 122, 135. — Joly, S. 280, sagt: „Beim Fischfang war die Harpune mindestens ebenso nützlich wie der Angelhaken; sie wurde außerdem gar oft auf der Jagd nach Wasservögeln und Wassersäugethieren benutzt, und wenn sie diese Thiere auch nicht immer zu tödten vermochte, hinderte sie dieselben doch, nachdem sie, durch einen kräftigen Wurf geschleudert, in ihr Fleisch sich eingehakt hatte, an der Flucht. Die knöchernen Harpunen der Troglodyten der Vézère haben stets nur auf einer Seite eine einzige Reihe Zähne oder Widerhaken und dadurch unterscheiden sie sich wesentlich von den mit ihnen oft verwechselten, knöchernen, mit Widerhaken versehenen Pfeilspitzen, deren Seiten mit zwei Zahnreihen besetzt sind (vgl. Fig. 86, S. 274). Um eine kleine an der Harpunenbasis angebrachte Erweiterung schlang sich das eine Ende des Strickes, mit dessen Hülfe der Fischer das geschleuderte Geschoß wieder zurückzog. — Die knöchernen Harpunen der Kurilen-Insulaner ähneln ungemein den Geräthen der dordogner Troglodyten. Bald mit beweglicher, bald mit fester Spitze versehen, sitzen sie an einem Holzschaft. Derselbe hat ein Loch zum Hindurchziehen eines Strickes, der theils am Schaft, theils an der beim Harpuniren sich von selbst loslösenden Spitze befestigt ist. An das freie Ende des Strickes ist außerdem noch eine Blase gebunden, die, auf der Wasserfläche schwimmend, den Weg des flüchtigen Thieres anzeigt. — Die dem Ufer der Vézère entlang liegenden Höhlen bargen eine enorme Menge Lachsgräten. Dies beweist schlagend, daß die Höhlenbewohner in dem ihren Wohnungen nahe gelegenen Flusse und den anderen, dem Ocean zufließenden Strömen des Périgord diesen wohlschmeckenden Fisch angelten oder vielmehr harpunirten. Hatten sie bereits Netze? Nichts deutet an, daß dies der Fall gewesen ist."

13) Geikie: a. a. O. Tafel A, Fig. 7 aus der Dordogne. — Figuier: a. a. O. S. 124, Fig. 60. — Dupont: a. a. O. S. 117, Fig. 15. — Figuier: S. 135, Fig. 41. — Hellwald: Der vorgeschichtliche Mensch. 2. Aufl. S. 367.

14) Dawkins: S. 344, Fig. 117; Figuier: S. 136, Fig. 72 giebt dieselbe Abbildung, aber verkehrt.

15) Figuier: S. 122, Fig. 57. — Senoner: Fischereigeräthe in der Urzeit und bei den Wilden, Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. IX., Wien, 1880, S. 221) berichtet, daß Dr. P. Riccardi in einer Beschreibung der im Arthrop. Museum zu Florenz vorfindlichen Fischereigeräthe bemerke, die erste Elementar-Angel habe aus einem geraden dünnen 3—4 cm langen Splitter von Knochen oder Renthierhorn bestanden. Dann kamen an einer Seite gezähnte Angeln, Harpunen von 22 cm Länge, dann solche an beiden Seiten gezähnte. Ferner erwähne Riccardi Angeln aus der Stein- und Bronze-Epoche, wie auch Fischfiguren en relief und en creux aus Knochen oder Renthierhorn aus der Madelaine ꝛc. — Ich bemerke hierzu, daß viele dergl. Spitzangeln ans dem Diluvium bis jetzt mißachtet sind, weil die wenigsten Gelehrten nnd Sammler die Fischereigeräthe gehörig kennen. Es genügen auch Spitzangeln aus Holz, diese haben sich freilich so wenig in der Drift wie in den Höhlen erhalten. Mit dergl. Holzspitzangeln beginnen gewöhnlich noch jetzt unsere Knaben ihre Angelversuche. — Das Märkische Museum besitzt 2 schöne Spitzangeln aus Feuerstein, die eine von mir in einer der neolithischen Zeit angehörigen Wohnstätte anf dem Kladower Sandwerder, einer Insel in der Havel bei der Station Schlachtensee zwischen Spandau und Potsdam, die andere auf einer Insel bei Neu-Ruppin gefunden. In meiner „Geschichte der Fischerei", amtliche Berichte über die internationale Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880, Berlin, 1881, Spezialbericht über die historischen Objekte der Ausstellung, bilde ich S. 128 Fig. 86—89 Spitzangeln, der jüngeren Steinzeit angehörig, zumeist aus Wangen in der Schweiz, S. 126, Fig. 64, eine ebenfalls schweizerische, sehr seltene Spitzangel aus Bronze ab, welche letztere beweist, daß die Spitzangel sich direkt aus der Steinzeit in die Metallzeit hineinzieht. — Tristan (Tristant) der Held einer aus dunkler keltischer Mythologie hervorgegangenen bretonischen Sage, welche späterhin mit König Artus und seiner Tafelrunde in Verbindung gebracht wird, der Geliebte Isolde's, der Ge-

mahlin seines Oheims, des Königs Marke von Cornwallis, gilt nach alter nordischer Sage als Erfinder des Angelns: Eilhart p. CXVI, vgl. noch Rudlieb Fragm. 12, 13, Lat. Ged. S. 183; ferner Alwin Schultz: Das höfische Leben zur Zeit der Minnesänger. Leipzig, 1879, I, S. 367 f. u. Anz. für Deutsches Alterthum u. D. Litteratur, VII, 1881, S. 117. — Vollkommen mythologisch klingt die Ueberlieferung aus der Südsee, wonach Mawi zum Felsen der Insel Ika-Na-Mawi (Eahinomawi) segelnd, mit einer Knochenangel, nämlich den Kinnbacken der von Hina geborenen Kinder, Matariki (Morgenstern) und Reseahiahi (Abendstern) fischend, durch den ersteren Neuseeland aus dem Wasser zog. Bastian: Die Verehrung der Himmelskörper. Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. 4, 1872, S. 370. — Der indische Gott Wischnu angelt mit seinen Eberzähnen die Erde aus der Tiefe des Oceans heraus. — Mit einem an die Angel gesteckten Stierkopf köderte Asa-Thor die scheußliche Midgard-Schlange und zieht sie empor, bis sein Begleiter, der Riese Ymir, aus Furcht vor dem Seeungeheuer die Angelschnur durchschneidet und ihm so zum Entschlüpfen verhilft. Noch zu Konrad von Megenberg's Zeit im 14. Jahrhundert, war der Glaube verbreitet, er sei ain grôzer visch, der haiz celebrant, dar auf stê daz ertreich, und hab seinen sterz im mund: wenn sich der weg oder umbkêr, sô pidem daz ertreich. (Buch der Natur. Her. von Franz Pfeiffer, Stuttgart, 1881, S. XXXIX und S. 107. Er fügt hinzu: daz ist ain türsenmaer und ist niht wâr. — Offenbar liegt in jenem süddeutschen Volksglauben ein Erinnerung an die Midgardschlange, jenes fischartige Ungeheuer, dessen Bewegungen, nach nordgermanischer Auffassung die Erdbeben hervorrufen. — Der Angelhaken aus einem Stück geschnitzt oder gemeißelt, erfordert allerdings bereits viel Ueberlegung; es scheint aber, daß die ältesten Haken aus zwei Stücken bestanden, aus dem Schaft für sich, an den ein Splitter der Art angebunden war, daß er mit dem Schaft zusammen einen Winkel oder Haken bildete. Der Schaft konnte aus Holz oder Bein, die Spitze aus Stein oder Knochen sein. Aus Aststücken von hartem Holz waren übrigens auch einheitliche brauchbare Angelhaken leicht herstellbar.

16) Figuier: S. 122, Fig. 56, 58. — Fig. 56 ähnelt einer im alluvialen Torf bei Bagow, nahe Brandenburg an der Havel ausgegrabenen, aus Hirsch- oder Elengeweih gefertigten Netzstricknadel, welche Herr von Erxleben, Mitglied des Deutschen Fischerei-Vereins, im

Jahre 1872 der Berliner Anthrop. Ges. vorlegte. Vgl. Verh. der Berl. Anthr. Ges., Berl. 1872, S. 131, in dem Bericht muß es nicht Bandow sondern Bagow heißen.

17) Vgl. Foster: Pre-historic Races of the United States of America. II. ed. Chicago, 1873, S. 56 ff., wobei ich auf Anm. 2 verweise. — Die Reusen anlangend, so vermögen gewisse Affen so geschickte manuelle Arbeiten zu verrichten, daß man dem doch unendlich über den Vierhändern stehenden Diluvialmenschen wohl die Operation des Flechtens, so weit sie bei Reusen in Frage kommt, zutrauen darf.

18) Joly, S. 279, drückt sich über die hier in Frage kommende Zeit wie folgt aus: „Ich erinnere namentlich daran, daß man in einigen Schweizer Seeansiedeluugen, in Wangen am Bodensee z. B., sowohl kunstreiche Netze als auch Netzbeschwerer aus Lehm und Netzhalter oder Flotthölzer gefunden hat. — Ziemlich oft trifft man in den nämlichen schweizer Pfahlbauten Reusen aus Weidenruthen und noch häufiger Angelhaken und Harpunen aus Stein, Muschelschalen und Knochen; auch eine andere Art von Angelgeräthen, welche ganz so aussehen, als ob sie von den jetzigen Eingeborenen des Kurileninseln oder Grönland gemacht worden waren (Fig. 95), sind ebenfalls an verschiedenen Punkten Skandinaviens, Frankreichs und Italiens entdeckt worden. — Man sieht, die Fischgeräthe entsprechen schon in der Urzeit dem Zweck der Fischer vorzüglich, denn sie waren, wie die unserigen, mit Häkchen versehen, die sich in den Gaumen der sich festbeißenden Beute einhakten und sie festhielten. Sven Nilsson hat steinerne ein- oder mehrrillige, sehr schön polirte Angelschnurgewichte abgebildet. („Die Ureinwohner des Skandinavischen Nordens", Taf. II, Fig. 31—35". — Der Fischspeer der Schoschonen-Indianer in Nordamerika ist ein sehr einfaches, sinnreich erdachtes Werkzeug. Die Spitze besteht aus Knochen und ist in der Mitte an eine kleine, starke Schnur befestigt, die dann wieder etwa zwei Fuß tiefer an den Schaft geknüpft ist. Am vorderen Ende dieser Spitze fängt eine kleine Aushöhlung an, welche sich bis an den äußersten Punkt derselben erstreckt; sie ist ganz flach. In diese Höhlung wird der untere Theil des Schaftes gelegt. Der Schaft besteht aus leichtem Rohr und ist ungefähr 10 Fuß lang. Ist der Fisch getroffen, so wird der Schaft herausgezogen und die Schnur zerrt dann die Knochenspitze in eine entgegengesetzte Richtung. Die Fischnetze, bestehend aus dem Beutel- und Schlagnetz werden aus Rinde gefertigt. Dies Material liefert einen

sehr starken Faden. Solche Netze sind indessen den westlich vom Mackenzie wohnenden Nordvölkern unbekannt. Richardson's Arctic Expedition, vol. II, p. 25; Sir John Lubbock: Die vorgeschichtliche Zeit. Deutsch von Passow. 2. Bd. 1874. S. 223. — Einen Fischstecher aus Elchgeweih mit Feuersteinsplitter-Einsätzen von Dirwangen, Provinz Ostpreußen vgl. bei Bujak u. Prothmann: Preuß. Steingeräthe. Taf. V, Fig. 11 und Berliner Ausst.-Cat. 1880, S. 428.

19) Abgebildet bei Nilsson: Steinzeit, Fig. 28 u. 29.

20) Nilsson: Fig. 20, aus einem Schonenschen Torfmoor. — Friedel: Gesch. der Fischerei, a. a. O. Fig. 80, 81, 82, S. 128, ebendaselbst Fig. 92 ein Doppel-Angelhaken aus einem Schweizer See.

21) Vgl. die betreff. Angaben in Anm. 15.

22) Friedr. v. Hellwald: Kulturgeschichte in ihrer natürlichen Entwickelung. 1875. S. 43. — Peschel: Völkerkunde S. 202 ff.

23) „Die Suionen, also die Vorfahren der Schweden und Normannen, kannten zu Tacitus Zeit (um 117 n. Chr.), wie dieser Germania 44 ausdrücklich sagt, den Gebrauch der Segel noch nicht, ebensowenig die Einrichtung geschlossener Ruderbänke; Vorder- und Hintertheil war bei ihren Schiffen nicht geschieden, so daß sie, ohne zu wenden, überall landen konnten. Solche altnordischen Kähne mochten zur Fahrt zwischen den Inseln und in den Belten und Fiorden geeignet sein; im Hochsommer setzten sie vielleicht von der Insel Gothland in den finnischen und rigaischen Meerbusen hinüber; aber erst mit der aus Süden gekommenen Technik des Segeltuchs und des Eisens kam der Muth zu den weiten Wikingerzügen. Das deutsche Wort Segel, ags. segel, altn. segl, im Germanischen dunkel und fremdartig, stammt wohl aus dem Keltischen (altirisch seol, sóol, mit unterdrücktem gutturalem Inlaut). Litauer und Polen entlehnten wieder das deutsche Segel, litauisch źeglas, polnisch źagiel, die Böhmen halfen sich mit der Wendung: Stück Leinwand oder Windfang, die Südslaven brauchten Schoß für Segel, die Russen nahmen das griechische φᾶρος in der Form parus an — lauter späte Sprachprodukte." Vgl. Victor Hehn: Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergange aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. 2. Aufl. 1874, S. 160 ff. — In der That haben später die Wenden an der Ostsee von den heidnischen Skandinaviern und den christlichen Deutschen die Seeschifffahrt und den Hoch-

seefischfang gelernt, während sie eigentlich ein Ackerbau- und Flußfischfang treibendes Volk waren.

24) Vgl. E. Friedel: Scrobicularia piperata und Balanus improvisus im Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoolog. Gesellschaft IX. 1872. S. 82. — E. Friedel: Erläuterungen zu einer Sammlung urgeschichtlicher und vorgeschichtlicher Gegenstände aus der Umgegend von Greifswald, im Catalog der 3. vom baltischen Central-Verein für Thierzucht und Thierschutz veranstalteten Ausstellung vom 11.—15. März 1881. S. I—VI. — E. Friedel: Thierleben im Meer und am Strand von Neuvorpommern, in der Zeitschrift „Der Zoologische Garten" Jahrg. XXIII. Frankfurt a. M., 1882, S. 307, sowie in den Nachträgen zu diesem Aufsatz. XXIV. 1883, S. 105 flg. — Vergl. endlich E. Friedel in den Verh. der Berliner Anthrop. Ges. 1882, S. 214 und E. Friedel: Zur Pommerschen Weichthierfauna, Nachrichtsblatt der d. malakozool. Ges. 1882, S. 87.

25) Aus der sehr ungemein weitschichtigen Literatur der dänischen Kjökkenmöddinger führe ich nur Einiges an. Lyell: a. a. O. S. 9 ff. — Geikie: a. a. O. S. 365 ff. — Sir John Lubbock: Die vorgesch. Zeit, I, S. 217 ff. — Ich habe bereits in meinem Aufsatz: Fischwesen in Skandinavien und Schleswig-Holstein, Circulare des deutschen Fischerei-Vereins, 1874, S. 88 betont, daß während die Untersuchungen Steenstrup's, Forchhammer's, Worsaae's erst seit 1847 datiren, sich bereits im Jahre 1844 bei Oersted in seiner klassischen Dissertation De regionibus marinis. Elementa topographiae historico-naturalis Freti Oeresund. p. 19 eine archäologisch ersichtlich kaum beachtete Schilderung von 3 Schichten eines Hügels bei Villingebaek findet: a) stratae arenae vagae; b) stratum animalium marinorum. — In colle, ab ora remoto, per quem via ducta est, stratum fossilium quae specierum nunc mare habitantium sunt, Buccini undati, Fusi antiqui, Littorinae littoreae, Cardii edulis, Cyprinae islandicae et aliorum magna multitudine stratorum arenae horizontalium (a) inclusum cernitur; ut primo aspectu effectus maris invenire nobis videamur. Diversa vero animalia, quae in tam diversa profunditate vivunt, quam Cardium ed., Cyprina isl., res artificiosae quae ibi adsunt, inprimis magna carbonis multitudo, aliaque his similia, facile nobis persuadent, hunc collem cumulum arenae, qui Klit appellatur, esse, ut ostendat,

quantopere effectus aeris maris effectus imitari possint. — Die Schicht b mit ihren Speiseconchylien und Artefacten dürften nichts als die Kjökkenmödding eines vorgeschichtlichen Fischervolks sein.

26) E. Friedel: Die Kjökkenmöddinger der Westsee, Zeitschrift für Ethnologie, I, S. 82—85. — E. Friedel: Höhlenbauten aus der jüngeren Steinzeit auf Sylt. Zeitschr. der Ges. für Erdkunde, Bd. IV, 1869, S. 259—266. — v. Hellwald: Der vorgeschichtl. Mensch, II. Aufl., S. 503 und 524.

27) Forchhammer: Ueber die Bestandtheile des Meerwassers, seine Strömungen und deren Einfluß auf das Klima der Küsten von Nord-Europa, im amtl. Bericht über die 24. Naturforscher-Vers. zu Kiel, 1847.

28) Grewingk: Das Mergellager von Kunda in Livland. Dorpat, 1882.

29) Dr. O. Tischler: Beiträge zur Kenntniß der Steinzeit in Ostpreußen und den angrenzenden Gebieten. Schriften der physikalisch-ökonomischen Ges., Jahrg. XXIII, Königsb. 1882. Außer Kjökkenmöddinger kommen hier die reichen Funde von Bernstein in Betracht, den die Fischerstämme der Vorzeit kunstvoll zu bearbeiten verstanden. Die großartigen Baggerungen, welche die Firma Stantien & Becker im Kurischen Haff vor dem Badeort Schwarzort im neolithischen Alluvium vornehmen läßt, haben vorzügliche Bernsteinarbeiten geliefert. Diese Bernsteinsachen kommen nur an gewissen Stellen des Haffs vor und sind wohl bei Sturmfluthen, welche über die Nehrung fortgingen, im Haffgrunde abgelagert worden. Vgl. Dr. Richard Klebs: Der Bernsteinschmuck der Steinzeit von der Baggerei bei Schwarzort und anderen Lokalitäten Preußens ꝛc., Schriften der phys.-ökon. Ges. zu Königsberg, 1882 und Berliner Ausstellungs-Katalog, 1880, S. 394 bis 397.

30) Virchow in den Verhandlungen der Berl. Anthrop. Ges., 1880, S. 339 ff.

31) Foster: a. a. O. S. 156—164.

32) Eine schöne Sammlung primitiver Fischereigeräthe aus Nord-Amerika war auf der Berliner Internationalen Fischerei-Ausstellung vom Jahre 1880 zusammengebracht. Vgl. G. Brown Goode: Exhibit

of the Fisherics and Fish Culture of the United States of America, made at Berlin in 1880. Washington 1880.

33) Charles Rau: The Archaeological Collection of the United States National Museum, in charge of the Smithsonian Institution, Washington, D. C. Washington City: 1876. S. 27, 63, 64, 67.

34) Verh. der Berl. Anthrop. Ges. 1877, S. 143; 1871, S. 29; 1873, S. 19 ff.

35) Foster, 164—168.

36) H. Messikommer fils: Fischereigeräthe der Pfahlbauer, in „Antiqua", Unterhaltungsblatt für Freunde der Alterthumskunde, Zürich, 1883, Nr. 1, S. 4 ff. — In dem Pfahlbau von Moosseedorf fanden sich u. A. 5 Hornharpunen. Lubbock: Die vorgesch. Zeit. I. S. 11.

37) Lubbock: Die vorgeschichtl. Zeit. I. S. 171 ff. — M. Troyon: Sur les Habitations Lacustres. — E. Desor: Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees. — Rütimeyer: „Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz" und „Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz."

38) Erwähnt sei noch, daß die Wassernuß, Trapa natans, eine schwimmende Pflanze, deren mehliger Kern den Pfahlbaufischern als Nahrung gedient zu haben scheint, in den steinzeitlichen Fischerstätten von Moosseedorf und Robenhausen vorkommt. Die Pflanze existirt lebend in der Schweiz anscheinend nur noch an einer Stelle. Eine größere verwandte Species wird von der Fischerbevölkerung in gewissen Gegenden Chinas noch jetzt als Nebenprodukt eingesammelt und ähnlich wirthschaftlich verwerthet. Die umfänglichste Arbeit über die einschlägliche Flora vgl. bei Heer: Die Pflanzen der Pfahlbauten.

39) Vgl. Ernst Friedel: Führer durch die Fischerei-Abtheilung des Märkischen Provinzial-Museums, Berlin, 1880, S. 30. — Das Märkische Museum ist reich an dergl. bronzenen Fischerei-Geräthen. — Das K. Antiquarium zu Berlin besitzt eine bronzene Angel mit Widerhaken, aus dem Nachlaß des Obristlieutenant Schmidt 1846 erworben, desgl. eine aus Gerhard's Nachlaß 1869 erworben, eine dergl. ohne Widerhaken, eine dergl. complicirter mit 2 größeren und 4 kleineren Haken, wohl zum Aalfang, vier Nadeln zum Netzstricken, sämmtlich bei

Cleve gefunden. Aus der Sammlung Minutoli. Ob alle solche, vielfach auch in anderen, öffentlichen wie privaten Sammlungen vorhandenen bronzenen Fischereigeräthe sämmtlich der engern Bronzezeit angehören, bleibt selbstredend dahingestellt. Ich persönlich habe keinen Zweifel, daß die Römer, als sie Theile von Germanien beherrschten, noch mehrere Jahrhunderte nach Beginn unserer Zeitrechnung theilweise noch bronzene Angelhaken benutzten, gerade wie noch jetzt solche aus Messing gefertigt werden, weil manche Liebhaber Angelgeräth aus dergl. Metall dem leicht rostenden Eisen vorziehen. Vgl. Dr. C. Friederichs: Kleinere Kunst und Industrie im Alterthum. Düsseldorf, 1871, S. 253 ff. — Abbildungen von bronzenem Angelgeräth der Schweiz habe ich gegeben in meiner Geschichte der Fischerei 2c., S. 126—128. — Vgl. auch daselbst S. 99 ff. An Fischangeln befinden sich aus den Schweizer Pfahlbauten von Nidau: 189, Möringen: 12, Estavayer: 43, Cortillod: 71, Corcelettes: 10, Auvernier: 2, in einer Sammlung. Lubbock: Die vorgesch. Zeit. I. S. 12 und 41.

40) Vgl. Strobel und v. Martens in Verh. der Berl. Ges. für Anthrop., V, 1873, S. 19 ff. — Strobel: Die Terremare. Nr. 7, Bd. III der Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien. — Ders.: Le valve degli Unio nelle Mariere dell' Emilia e nei Paraderos della Patagonia.

41) E. Friedel: Ueber die Verwendung der Süßwassermuschelthiere als Schweinefutter in Norddeutschland, Verh. der Berl. Anthr. Ges., 1873, S. 23. — E. Friedel: Die lebenden Wasserthiere auf der internat. Fischerei-Ausst. zu Berlin im Jahre 1880 in der Zeitschr. „Der Zoolog. Garten" 1880, S. 326 ff. — Ferner daselbst 1874, S. 100 bis 102; ferner Correspondenzblatt des Deutschen Fischerei-Vereins, 1874, S. 88; ferner E. Friedel: Geschichte der Fischerei auf der intern. Fisch.-Ausst. von 1880, S. 302.

42) E. Friedel: Gesch. der Fischerei a. a. O. S. 102. — Hauptcatalog der intern. Fisch.-Ausst. von 1880, S. 33. — Verh. der Berl. Anthrop. Ges. 1873. S. 19.

43) Schliemann: Ilios, Stadt und Land der Trojaner. Leipzig 1881, S. 579, und Virchow's Notizen daselbst S. 133 ff. — Vergl. auch Virchow in Verh. der Berl. Anthrop. Ges. 1880, S. 263, 267 bis 269 und Ed. von Martens im Bericht über die Sitzung der

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 17. Juni 1879, S. 86—93. — E. Friedel: Gesch. der Fischerei, S. 116 ff.

44) Die einzelnen Species siehe in meiner Geschichte der Fischerei ꝛc. S. 118.

45) Vgl. Ernst Friedel: Die Stein-, Bronze- und Eisenzeit in der Mark Brandenburg. Berlin 1878, S. 32 ff.

46) E. Friedel: Geschichte der Fischerei, S. 103 ff. — Herbord's Leben des Bischof's Otto von Bamberg, Buch II, Kap. 24, 1 und 41. — Bloch: Oekonom. Naturgesch. der Fische Deutschlands, I, S. 127. — Virchow: Circulare des Deutschen Fischerei-Vereins im Jahre 1873, S. 149. — E. Friedel: General-Bericht über die Fischerei-Ausstell. zu Berlin im Jahre 1873. Corr.-Bl. des Deutsch. Fischerei-Vereins, 1873, S. 75.

47) E. Friedel: Gesch. der Fischerei, S. 106. — Corr.-Bl. des Deutschen Fischerei-Vereins, 1881, S. 58 ff. — E. Friedel: Führer durch die Fischerei-Abth. des Märk. Prov.-Museums, S. 17 ff.

48) E. Friedel: Die Stein-, Bronze- und Eisenzeit ꝛc. S. 42. — E. Friedel: Führer ꝛc., S. 32. — An Kietzen sind u. A. vorhanden oder werden doch erwähnt in der Provinz Brandenburg und Altmark: 1. Brandenburg mit 2 Kietzen (Markgrafen-Kietz und Kietz von der Altstadt-Woltitz; 2. Beeskow; 3. Biesenthal; 4. Bliesendorf in der Zauche; 5. Cöpenick; 6. Drense; 7. Driesen; 8. Fahrland; 9. Frankfurt; 10. Freienwalde a. O.; 11. Göritz, Land Lebus; 12. Gröben im Teltow; 13. Küstrin; 14. Landsberg a. W.; 15. Lebus; 16. Lichtenberger Kietz bei Berlin; 17. Lunow, Uckermark; 18. Oderberg; 19. Potsdam; 20. Pritzwalk; 21. Rathenow; 22. Reetz; 23. Rhinow; 24. bei Schorin jetzt Marquard; 25. Spandau, zwei, alter und neuer; 26. Sonnenburg, Land Lebus; 27. Stolzenhagen, Uckermark; 28. Straußberg; 29. Schwedt a. O.; 30. Tangermünde, Altmark; 31. Zossen; 32. Wriezen.

49) König: Versuch einer historischen Schilderung der Residenzstadt Berlin, 1792, Bd. I, S. 7. — E. Friedel: Geschichte der Fischerei, S. 115.

50) Homer: Ilias V, 708 u. 709. — Athenaeus 1, 16, Ovid, Fast. 6, 173: Piscis, adhuc illi populo sine fraude natabat. Varro

bei Non. p. 216. M. Bücheler p. 211: Nec multinummus piscis ex salo captus Helops neque ostrea illa magna Baiana quivit palatum suscitare. — Becker's Gallus, III. Aufl., 3. Theil, S. 236. — J. Marquardt: Handb. der Röm. Alterthümer. VII. Bd., 2. Theil. Das Privatleben der Römer, 1882, S. 416 ff.

51) Herodot, V, 16.

52) Lukas, 5, 1—11. — H. B. Tristram: The Natural History of the Bible. III. ed., 1873, p. 289.

(399)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.